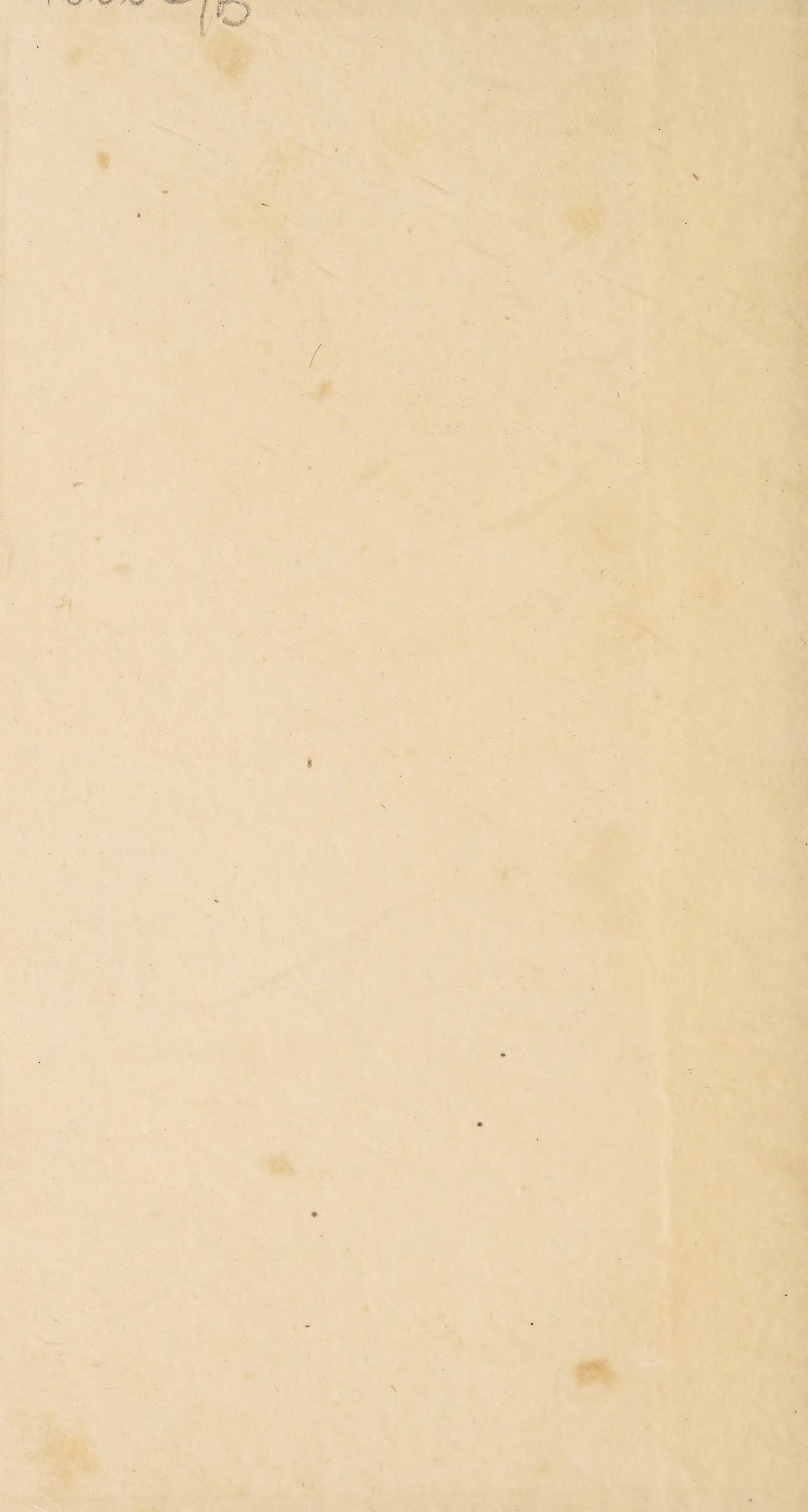
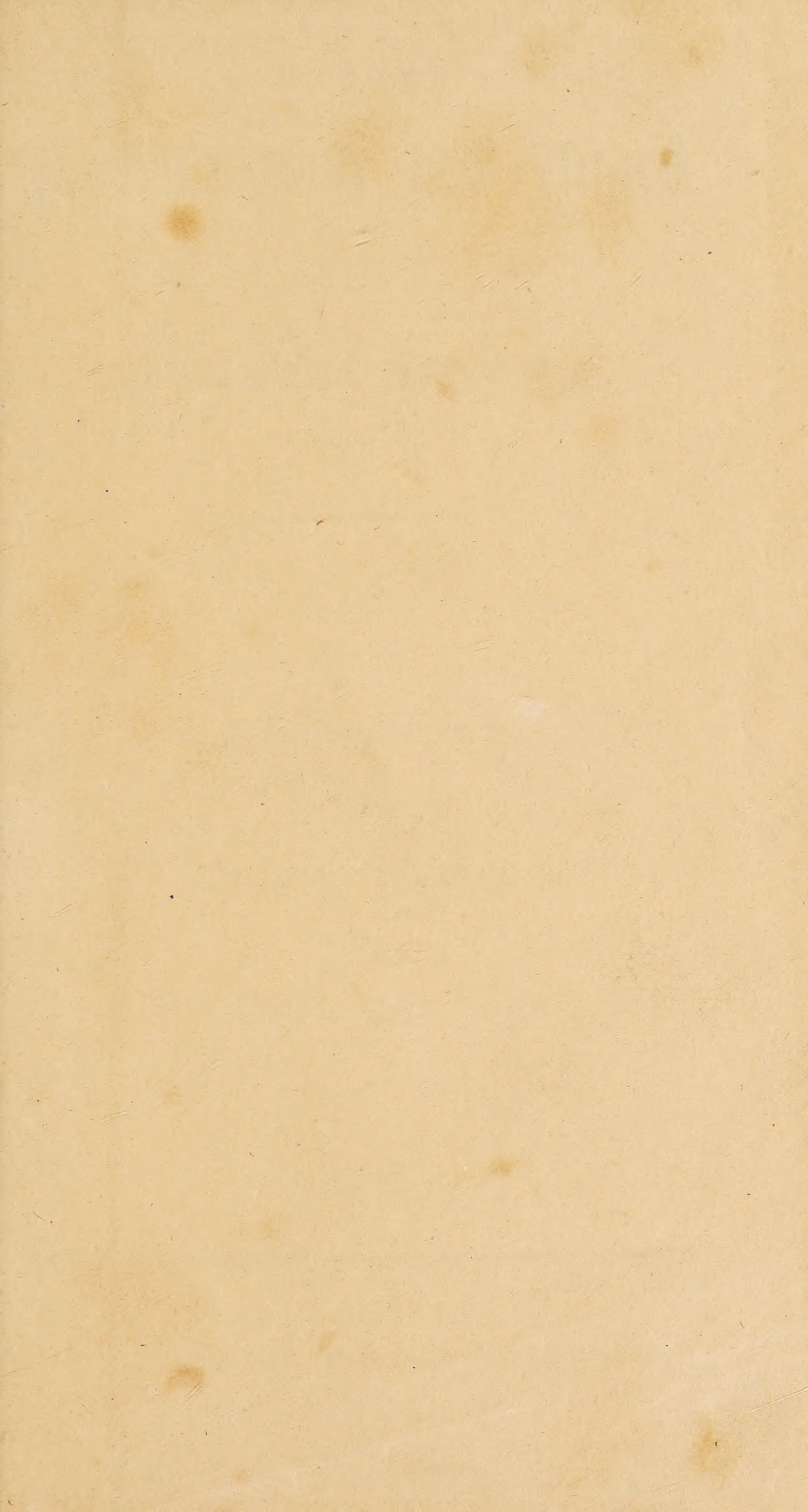






# Ueber
# Markschwamm des Auges
und
# amaurotisches Katzenauge.

---

Der
medizinischen Fakultät zu Würzburg
vorgelegte
Inaugural-Abhandlung,
von

Dr. Karl Canstatt.

---

Würzburg 1831.
Gedruckt bei C. W. Becker, Universitäts-Buchdrucker.


AUSGESCHIEDENE
U.-B. Tübingen
DUBLETTE
B
U
T
ausgeschieden


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Diese kleine Schrift ist die Frucht einer leider! nicht zu umgehenden Forderung; es gebührt ihr kein anderes, als das gewöhnliche Verdienst einer Dissertation. Wer sich selbst auf keine Weise befugt und befähigt glaubt, sich öffentlich vernehmen zu lassen, wer in seinem Wissen nur noch eine öde Wüstenei sieht, in welcher er mit aller Mühe kaum ein fruchtbares, eines selbstständigen Wachsthums und Lebens fähiges Samenkörnchen, noch weniger den zum Keimen tauglichen Boden findet, dem wird es wahrhaftig schwer, einer solchen Pflicht zu genügen. Ich gebe diese Arbeit mit Angst aus meinen Händen; der Leser würdige, daß sie das Werk eines Schülers ist.

Was diese Schrift über Markschwamm enthält, ist bloß gesammelt; Neues ist kaum darin zu finden. Die Geschichte des Augenmarkschwammes soll nur Einkleidung und Schale für die mittlere Abschweifung seyn, und hat vielleicht keinen andern Werth, als daß sie die Seitenzahl vermehrt. Die Lehre von den Trübungen des Auges ist noch keineswegs so klar, als sie es im Verhältniß zu der weit ausgebildeten Kenntniß der übrigen Au=

genkrankheiten seyn sollte. So schwankend ist auch bis jetzt die Bedeutung und Diagnose derjenigen Erscheinung gewesen, die von den Augenärzten als amaurotisches Katzenauge bezeichnet wird. Einige sahen in ihr ein untrügliches Kennzeichen des beginnenden Schwammes der Retina, andere hielten sie bloß für eine Abart der Amblyopie. Ja man war selbst nicht einig darüber, was man eigentlich amaurotisches Katzenauge nennen sollte. Ich glaube in dieser Abhandlung bewiesen zu haben, daß das Gebiet der Trübungen überhaupt bisher ein zu eng abgegränztes war, und viele dahin gehörende Formen mit Unrecht ausgeschlossen wurden. Der Versuch einer möglichen Theorie und Eintheilung der Trübungen von praktischer Brauchbarkeit zwang mich, auch das mystische Glaucom näher zu betrachten, und die Ansichten über diese an Beobachtung und Beurtheilung so arme Krankheitsform zu prüfen. — Mein höchster Wunsch ist es, daß es mir gelungen wäre, auch nur ein für die Wissenschaft wichtiges Moment angeregt zu haben.

# Erster Abschnitt.

## Geschichte des Augen-Markschwammes.

### §. 1.

### Markschwamm der Netzhaut.

Längere oder kürzere Zeit nach der Einwirkung einer verletzenden Ursache, eines Stoßes, Stiches, einer Contusion, oft ohne irgend eine bemerkbare Veranlassung, oder nach den Zeichen einer innern Entzündung des Auges, die sich durch Trübwerden des Augengrundes, durch Thränen, Lichtscheu und andere Erscheinungen von Reitzung auszeichnete, oft nach einem früher bemerkten Schielen entdeckt man in dem Hintergrunde des kranken Auges, namentlich in einiger Entfernung und seitlichen Stellung vom Kranken, oder bei einer Beleuchtung mit Kerzenlicht und besonders deutlich, kurze Zeit nach dem Eintröpfeln einer Auflösung von Belladonna-Extrakt und dadurch bewirkter Erweiterung der Pupille, ein eigenthümliches Leuchten, ähnlich dem Glänzen der Katzenaugen an dunklen Orten, weswegen man auch diese Erscheinung als „Katzenauge" treffend bezeichnet hat. Die Netzhaut selbst, gleichviel worin der Grund davon liege, ob in ihrer eigenen materiellen Veränderung, oder in andern Verhältnissen der Augengebilde, wird deutlich sichtbar, und erscheint in ihrer ganzen Ausbreitung, wie eine concave mit eigenthümlichem Glanze schillernde Platte; nicht immer gelingt es, die wunderbaren Farben-Nüancen genau zu unterscheiden, und oft ist dieses nur in einer gewissen Richtung und Stellung zum Auge möglich; meist ist der Glanz gelb, wie

Gold, oder gelbweiß, wie Silber, bald auch milch= oder grauweiß, besonders im ersten Beginn der Krankheit; zuweilen sind die Farben äußerst beweglich und gleichsam flackernd. Schon in diesem Zeitraume des Uebels ist die Pupille des kranken Auges erweitert, oft unregelmäßig und winklicht, die Regenbogenhaut ist glanzlos, wird gelbgrün oder schmutzig blau, ihr Pigment löst sich los, wird resorbirt, oder sie ist bedeckt mit rothen Gefäßen; ist das andere Auge noch gesund, wie dieses meist der Fall ist, so ist seine Pupille sehr beweglich und verengt. Dabei dauern nun im kranken Auge gleichzeitig die Erscheinungen von Reitzung und Entzündung in geringerm oder heftigerem Grade fort, oft aber fehlen diese ganz, und die Kranken klagen über keinen, oder nur über stumpfen Schmerz, und erkennen das Leiden des Auges nur aus dem gleich vom Anfange an völlig erloschenem Sehvermögen. Zuweilen zeigt sich dieses schon gestört, ehe noch etwas im Auge bemerkbar ist. (Pockel's Abhandlung in Gräfe's Journal 1824, und Frorieps Notizen, Juli 1824, pag. 333). Wardrop erzählt zwar einen Fall eines achtjährigen Mädchens, (Wardrop Observations on fongus haematodes or soft cancer etc. Edinb. 1809. m. K. Deutsch von Kühn. Leipz. 1817. m. K. pag. 64) dessen linkes Auge eines Markschwammes wegen exstirpirt wurde, und in dessen rechtem Auge sich dieselbe Krankheit entwickelt haben sollte, wo, ohngeachtet der Schwamm schon fast die hintere Kammer ausfüllte, doch noch theilweise das Sehvermögen bis zu ihrem Tode fortbestand.

Zuweilen sieht man aber statt jener oben beschriebenen über die ganze hintere Hemisphäre des Auges ausgebreiteten schillernden Hohlplatte nur einen aus der Mitte einiger geschlängelten Gefäße hervorragenden gelben Flecken, den Panizza für einen schwammigten Tuberkel der Netzhaut

hält. Vielleicht ist dieses nur eine spätere Veränderung des Katzenauges. Allmählich wird nun die Platte oder der Flecken, die an der Stelle der Netzhaut sich zeigen, dunkler gelb, oft genau von der Farbe einer Pomeranze; ihre Oberfläche wird ungleich und runzlicht, und es zeigen sich auf ihr Flocken, aufgewulstete Stellen, die sich in den Glaskörper hineinerstrecken. Auf ihr bemerkt man nun deutlich mehrere Gefäßstreifen, welche Wardrop für Zweige der Central-Arterie der Netzhaut hält (l. c. pag. 9.). Die noch durchsichtige Linse stößt an die Iris, die sich der Hornhaut genähert hat. Während des Fortgangs der Krankheit füllt die neugebildete Substanz allmählig die ganze hintere Augenkammer aus, stößt nun mit ihrer Oberfläche an die Iris, und hat ein gelb- oder braunfarbiges Ansehen. In diesem Zeitraume ist Verwechslung mit einer Krankheit der Linse oder des Glaskörpers möglich.

Das Auge erreicht nun ein größeres Volumen, ist bei der Berührung nicht schmerzhaft, aber härter als das andre; es werden die Blutgefäße der Bindehaut sichtbar. Durch die allmählige Verdunklung der Linse und Kapsel fängt die gelbe Masse an, blässer zu werden, so daß sie endlich unsichtbar wird. Die Augenkammern verschwinden völlig, indem die zusammengezogene, und fast bis zu einem kreisrunden Faden verkleinerte Iris von dem wachsenden Schwamme an die Hornhaut angedrängt wird; jedoch kann, so lange der Schwamm noch nicht durch die Pupille getreten ist, diese sich wieder verengern, und so die Diagnose erschweren. (J. H. Wishart, in Horn's Archiv, 1823 pag. 489). Die Sclerotica verliert ihre perlweiße Farbe, wird dunkelblau, livid. Die verdunkelte, und durch die erweiterte Pupille hervortretende Linse legt sich gleichfalls an die Hornhaut an. Endlich wird das Auge gespannter, hart, schmerzhaft, nimmt immer mehr an Um-

fang zu; oft wird die Orbita zu klein, um es zu fassen, und es ist gezwungen, aus ihr hervorzutreten, was auch durch eine hinter ihm liegende Geschwulst bedingt seyn kann. Der bulbus verliert immer mehr seine kugelförmige Gestalt, sein vorderes Segment wird uneben und vorspringend; die Conjunctiva des Augapfels und der Augenlieder entzündet sich, die Gefäße werden strotzend und varikös; oft schwellen die Augenlieder an, die Bindehaut ist ödematös aufgewulstet; starker anhaltender Thränenfluß findet statt; der humor aqueus wird gelblicht oder mit Blut gefärbt; zuweilen sammelt sich eine Menge eitriger Flüssigkeit zwischen der Geschwulst und der durchsichtigen Hornhaut. Die Hornhaut wird von chronischer Entzündung ergriffen, trübt, verdunkelt sich, sie wird von rothen Gefäßen bedeckt, und oft läßt sich zwischen ihr und der Sclerotica keine andere Trennungslinie erkennen, als ein Kreis varikoser Gefäße, welche die Sclerotica bedecken, und mit einem Ringe von Anastomosen am Umkreise der Cornea sich endigen. Nicht immer stellt sich aber die Trübung der Hornhaut erst bei so weit vorgeschrittenem Uebel ein, sondern ihre Durchsichtigkeit geht zuweilen schon viel früher verloren, und ist Grund, daß es dann unmöglich wird, die allmählige Entwicklung und Vergrößerung des Markschwammes aus der Tiefe des Auges zu verfolgen. Die Hornhaut wird nun selbst schwammigt. Mit der Vergrößerung des Auges, oft aber auch schon in den frühern Stadien der Krankheit, stellen sich die heftigsten stechenden Schmerzen ein, die früher meist intermittirend waren, und periodische Anfälle machten, jetzt aber anhaltend werden; sie sitzen hauptsächlich in der Stirngegend und im Nacken, und sind des Nachts heftiger, verbreiten sich aber mit der Zunahme der Geschwulst oft tief in den Kopf und die umgebenden Theile,

und steigern sich bis zu Delirien; gleichzeitig treten heftige Fieberbewegungen ein, der Kranke bringt die Nächte schlaflos zu, ist verstimmt, Schwindel, Appetitlosigkeit, Erschöpfung, partielle Schweiße am Kopfe, und hektische Symptome begleiten das Fieber.

Zuletzt berstet die Geschwulst und es fließt eine übelriechende, blutige, gelbliche Flüßigkeit mit einiger Erleichterung des Kranken aus; es erhebt sich aus ihr eine weiche, schwammige, dunkelgelbe oder livide Substanz, die oft deutliche Fluktuation zeigt, exulzerirt und brandig wird, und eine stinkende blutige Flüßigkeit von sich gibt. Ihre Oberfläche ist mit zahlreichen Gefäßen bedeckt, deren Wandungen sehr zart und brüchig sind. Zuweilen durchbohrt die Geschwulst selbst die Sclerotica. Die Größe der Geschwulst nimmt bald übermäßig zu, die Kräfte des Kranken sinken immer mehr und mehr, die Fieberanfälle werden häufiger und es erscheinen öfters convulsivische Bewegungen. Das Sehorgan verliert ganz die Gestalt des Auges; es stellt eine große Geschwulst dar, weich, elastisch und schwammig, oft von der Art der weichern Polypen, knollig, und auf der ganzen Oberfläche exulzerirt, oft mit geronnenem Blute bedeckt, von dunkelgelber, dunkelrother oder Purpurfarbe. An verschiedenen Punkten dringt eine bald blutige, bald gelbliche, etwas übelriechende und scharfe Feuchtigkeit hervor, welche die Wangen exkoriirt. Oft sind an den geschwollenen, nach außen umgestülpten und exulzerirten Augenliedern die Venen erweitert und bilden varikose Geflechte, die bei der leisesten Berührung bluten. Die Geschwulst ist sehr empfindlich und schmerzhaft, so daß der Kranke oft nicht die weichste und leichteste Bedeckung zu leiden vermag. Die Geschwulst nimmt immer mehr an Größe zu, wird in der Mitte weicher, flockig, roth, gibt eine stinkende Jauche von sich. Meist zerreißt die Sub-

stanz dieses Schwammes leicht oder es bersten die brüchigen Gefäße, die sich auf ihm ausbreiten und es erfolgen häufig und nach geringen Veranlassungen erschöpfende Blutungen. In andern Fällen hat die Geschulst einen festern Bau, und wenn sie, wie dieß bisweilen geschieht, anstatt die Cornea zu durchbrechen, vielmehr sich durch die Sclerotica einen Ausweg bahnt, so drängt sie die Conjunctiva bulbi vor sich her und erhält auf diese Weise eine schleimhäutige Bedeckung. Wenn die Geschwulst eine bedeutende Größe erreicht hat, so verlieren die am meisten hervorragenden Theile ihre Lebenskraft und gehen in einen oberflächlichen Brand, gleichsam in Verwitterung über, sie sondern sich in Borken ab, welche einen sehr üblen und unangenehmen Geruch verbreiten und mit dem Ausfluß einer sehr scharfen Jauche verbunden sind.

Während des Fortgangs der Krankheit werden auch die lymphatischen Drüsen ergriffen, schwellen an, entzünden sich, und erreichen bisweilen einen ungeheuern Umfang. In einigen Fällen stellt sich diese Anschwellung schon in einer sehr frühen Periode ein, während sie in andern Fällen erst dann in Mitleidenschaft gezogen werden, wenn die Krankheit schon bedeutende Fortschritte gemacht hat. Am häufigsten schwellen diejenigen Drüsen an, die in der Nachbarschaft des Auges liegen, so die Ohrenspeicheldrüse und die Drüsen am Winkel des Unterkiefers.

Zuletzt macht der Tod dem qualvollen Leiden ein Ende, indem der Kranke entweder an Erschöpfung durch Schmerz und colliquative Eiterung zu Grunde geht, oder nachdem Erscheinungen von Gehirnaffektion, Schwindel, öfteres Erbrechen, Sopor mit abwechselndem schreckhaftem Auffahren, Bewußtlosigkeit, Convulsionen und Lähmung verschiedner Theile vorausgegangen waren.

## §. 2.

## Markschwamm des Ciliarkörpers.

Ich habe die Beschreibung dieser Form aus „Saunders, Treatise etc. Lond. 1816“ genommen, der zwei Fälle dieser Art erzählt:

Ohne bemerkbare Entzündung, ohne Lichtscheu zeigt sich an irgend einem Punkte der Iris, der dem Ciliarbande nahe ist, ein kleiner lymphartiger Flecken, der anfangs die Pupille nicht beeinträchtigt. Dieser Flecken erhebt sich bald und drängt die Iris, auf welcher viel Gefäße sichtbar werden, so daß sie oft wie eingespritzt aussieht, aus ihrer natürlichen Lage, so daß sie sich um das Zwei= bis Dreifache von der durchsichtigen Hornhaut entfernt. Die Pupille wird erweitert, die Sclerotica wird gefäßreich, Hornhaut, humor aqueus, Linse und Glaskörper bleiben durchsichtig. In 7—14 Tagen nimmt diese lymphartige Masse so sehr an Umfang zu, daß sie zum Theil die vordere Kammer einnimmt, und zeigt einen organisirten Bau. In der Hornhaut entwickelt sich ein entzündlicher Zustand, sie wird trüb und gefäßreich. Endlich wird Hornhaut und Sclerotica, nahe am Ciliarbande, erulzerirt, und aus der Oeffnung erhebt sich eine blaue schwammige Masse, die schlecht beschaffen ist und stark wuchert. Zuletzt scheint dieser Schwamm durch die Einklemmung der Wundränder abzusterben und der Augapfel wird atrophisch.

## §. 3.

## Markschwamm der Bindehaut.

Der Schwamm der Bindehaut entsteht meist nach mechanischen Einwirkungen. Er tritt anfangs in Gestalt einer kleinen Excrescenz, eines Tuberkels auf, von rother Farbe und schwammigter Consistenz, wodurch früher oder später meistens Umstülpung des Augenliedes bewirkt wird.

Dieser Auswuchs nimmt äußerst schnell an Umfang zu und erreicht oft in kurzer Zeit die Größe eines Hühnereies, ist von dunkelrother Farbe, von glänzendem Ansehen, an vielen Stellen ulzerirt und auf seiner Oberfläche mit Gefäßverzweigungen bedeckt, zeigt sich gar nicht oder nur wenig schmerzhaft, blutet aber bei der geringsten Berührung; durch Druck auf das Auge erregt er oft heftigen weitverbreiteten Kopfschmerz, Schlaflosigkeit und Fieber. Die übrige Conjunctiva ist meist gleichzeitig angeschwollen und schwammig entartet. Die Geschwulst erreicht oft eine solche Größe, daß sie nicht nur das Auge bedeckt, sondern auch über die Wange, und seitlich bis zu dem Ohre und der Nase sich ausbreitet. Oft sind die Gebilde der vordern Hemisphäre des Bulbus, Hornhaut, Iris, und Ciliarkörper in die Zerstörung hineingezogen, ohne daß die hintere Augenhälfte die geringste Veränderung erlitten hat. Oft ist aber auch das ganze Auge zugleich entartet.

Die Nosographie des Fungus medullaris oculi ist mit diesen drei Arten keineswegs als geschlossen anzusehen, da Netzhaut, Ciliar-Körper und Bindehaut keineswegs die drei einzigen Keimstellen dieses Krankheitsprozesses im Auge sind; aber nicht in allen Fällen ist es möglich, vom Anfange an die erste Entwicklung des Uebels von seinem Mutterboden zu beobachten, und der wahrscheinliche Ursprung läßt sich oft erst bei anatomischer Untersuchung des entarteten Gebildes erkennen.

## Zweiter Abschnitt.

### Anatomie des Augen-Markschwammes.

### §. 4.

### Erstes Stadium.

Ueber die Veränderungen, die die Krankheit in den

frühern Perioden ihres Erscheinens bewirkt, bestehen nur sehr wenig Erfahrungen. Panizza (B. Panizza, sul fungo midoll. dell'Occhio, Pavia, 826. deutsche Uebersetzung, pag. 8—10) hat ein solches Auge in einem frühern Stadium der Entartung untersucht: „der Nervus opticus bot „nichts Krankhaftes dar, man erkannte die Arteria cen- „tralis als einen rothen Punkt. Die Linse brachte die „Täuschung hervor, als wenn die gelbe Masse im Grunde „des Auges liege, während sie schon durch den atrophisch „gewordenen Glaskörper sich bis zur hintern Fläche der „Linse hervorgedrängt hatte. Diese gelbe Masse war weich „und elastisch und enthielt eine hellgelbe Flüssigkeit, die „klebrig, von salzigem Geschmack war und im Weingeist „schnell mit Verlust ihrer Farbe gerann. Die strohgelbe „Masse war körnig und ließ sich zwischen den Fingern zu „einem ganz feinen Staub zerreiben, der dem gerronnenen „Fluidum völlig gleich war. Der Nerv setzte sich in die- „se Masse fort und hatte dieselbe Farbe, während Sclero- „tica und Chorioidea gesund waren. Bei der chemischen „Analyse zeigte sich diese Masse bloß als Eyweißstoff. Der „Nervus opticus endigte sich in der gelben Masse, wie „ein spindelförmiger Strang. Die zusammengefallene Re- „tina fand man in der Mitte der weichen körnigen Sub- „stanz so gefaltet, wie eine zusammengedrückte kegelförmige „Schnur, die sich vom Eintritt des Nervus opticus in das „Auge bis zu den erwähnten Hervorragungen erstreckte, „die nichts als hervorgetretene Stücke der Retina und durch „den Druck des gelben Fluidums gegen diese hervorge- „bracht waren.“

Aehnlich ist der Fall von Heyes (Wardrop. l. c. pag. 55): „Wir fanden die Häute und die Netzhaut voll- „kommen gesund, die Krystall-Linse an ihrem Platze fest „und durchsichtig; aber anstatt eines Theils des Glaskör-

„pers lag eine weißliche geronnene Substanz in dem hintern
„und äußern Theile der Höhle des Augapfels und hatte
„den übrig gebliebenen Theil des Glaskörpers vor- und
„einwärts gedrückt. Diese Substanz war so viel von
„der Netzhaut abstehend, als es gewöhnlich der Glaskör-
„per ist. Am andern Auge ausgesprochener Markschwamm.“

Ware erzählt einen Fall: (Observations relative to the Eye — Wardrop l. c. pag. 66) „Bei weit vor-
„geschrittenem Markschwamme des linken Auges zeigte das
„rechte folgende Veränderung: es schien nicht vergrößert
„zu seyn; allein da die Häute desselben durchgeschnitten
„waren, fand man fast den ganzen Raum, den gewöhnlich
„der Glaskörper einnimmt, mit einer steatomatösen
„Substanz angefüllt, welche im Allgemeinen von weißer
„Farbe war, an einigen Stellen aber roth und blutig aus-
„sah. Als diese Substanz entfernt war, entdeckte man
„hinter ihr eine weiße weiche Substanz, die völlig von der
„steatomatösen verschieden war und eine krankhafte Ver-
„änderung der Netzhaut zu seyn schien. Die Oberfläche
„der Gefäßhaut war nur mit wenigem schwarzen Pigmen-
„te überzogen. Die Krystalllinse nebst ihrer Kapsel war
„völlig durchsichtig, und der Sehnerve und jeder andere
„mit dem Auge verbundene Theil schien völlig gesund zu
„seyn.“ Dieses ist überdieß der merkwürdige schon oben
angeführte Fall, wo ungeachtet dieser bedeutenden Desor-
ganisation das Auge dennoch einen beträchtlichen Theil
des Sehvermögens bis zum Tode des Kranken behielt.

## §. 5.
## Zweites Stadium.

Um uns die Uebersicht der vielfachen Veränderungen
und neuen Bildungen, die im Gefolge dieser abnormen
Vegetation, wenn sie zu höhern Graden gediehen ist, vor-

kommen, zu erleichtern, wollen wir von der Betrachtung der Markgeschwulst selbst ausgehen und zu allen andern Theilen des Auges und der Orbita, sofern sie auch an der Entartung mehr oder weniger Antheil nehmen, fortschreiten.

1. Die Markgeschwulst selbst in ihrer vollendetsten Entwicklung ist aus drei verschiedenen Theilen zusammengesetzt:

a. dem Zellgewebe,
b. dem Parenchyme,
c. den Gefäßen und
aus Blutmassen,

die sich in das Innere ihres Parenchyms ergossen, oder auf ihre Oberfläche verbreitet haben.

a. Das Zellgewebe nimmt nur einen sehr kleinen Raum ein; es ist weich, dünn, und zeigt sich halbdurchsichtig. Seine Blättchen sind von sehr verschiedener Größe, im Allgemeinen breiter am Rande und dichter in der Mitte. Wardrop fand einmal die umhüllende Zellhaut der Markgeschwulst 1/8 Zoll dick (l. c. pag. 54.) Dieses Zellgewebe enthält das Parenchym oder die eigenthümliche Substanz des Markschwammes und wird auf zweierlei Weise zur Hülle desselben, indem es einmal eine dünne zellige allgemeine, mehr oder weniger deutliche Umkleidung bildet, dann aber, wie in den meisten Organen, in das innere Gewebe des Markschwammes eingeht und so ein atmosphärisches und ein parenchymatöses Zellgewebe darstellt. Das letztere ist besonders in jenem Stadium des Markschwammes deutlich, wo das Parenchym selbst, noch fester und nicht völlig erweicht, in breiten Streifen oder Blättchen gelagert ist, die wie eingemauert und durch dieses zarte spinngewebenartige Zellgewebe verbunden sind. Die Consi-

stenz des Zellgewebes ist in diesem Falle trocken und brüchig. Durch eigenthümliche Vertheilung des Zellgewebes bildet der Markschwamm in einzelnen Fällen getrennte, mehr oder weniger kuglichte Geschwülste.

b. Das Parenchym oder die eigentlichste Substanz des Markschwamms, die in diesem Zellgewebe enthalten ist, zeigt in den meisten Fällen die größte Aehnlichkeit mit der Mark-, oft aber auch mit der Rindensubstanz des Gehirns; sie hat nicht bloß ihre Farbe, sondern auch ihre Consistenz, ihren Geruch, fühlt sich eben so an und giebt, chemisch behandelt, dieselben Produkte. Die Masse ist meist homogen; ihre Farbe wechselt vom Grauen bis zum schönsten Weiß; gewöhnlich ist sie aber stellenweise geröthet, hat mehr das Ansehen von Fleisch, manchmal gleicht ein Theil derselben einem Stücke geronnenen Bluts; Wardrop hat sie auch von dunkelbrauner Farbe gesehen und in einem Falle (l. c. pag. 75.) war sowohl der im Auge verborgene, als der außerhalb desselben befindliche Theil dunkelschwarz gefärbt; bloß einige grauliche Streifen zogen sich durch die dunkle Masse; das gleichzeitige Vorkommen solcher dunklen knotigen Massen in der Leber ist überzeugend für die wirklich melanotische Natur dieses Markschwamms. Sie besitzt den nämlichen Grad von breiartiger Consistenz und Zähigkeit, wie das Gehirn, sie ist meist der eines weichen kindlichen Gehirns am ähnlichsten; das Gewebe ist aber gewöhnlich lockerer; zwischen den Fingern gerieben ist es leicht zereiblich und brüchig; die Consistenz ist oft an verschiedenen Stellen verschieden; zuweilen mehr mußigt, käsigt, gallertartig, zuweilen fester, fasrig, knorplig, speckartig, körnig; oft findet man darin Knochenmaterie, in der Gestalt von kleinen Sandkörnchen.

Dünn geschnittene Blättchen sind halbdurchsichtig, dickere Massen sind undurchsichtig. — Diese hirnförmige Masse geht immer mehr in Erweichung über, so daß sie allmählig flüssiger, bald dickem Breie und endlich dickem Eiter ähnlich wird; dabei bleibt sie aber immer weißlich, oder röthlichweiß. In dieser Zeit der Erweichung, oder selbst etwas früher färbt zuweilen das ergossene Blut diese Masse schwarzroth, es wird zersetzt; der Faserstoff gerinnt und verbindet sich, sowie der Cruor, mit der hirnförmigen Masse, während der seröse Theil aufgesogen wird. Und so verliert nun die Substanz des Markschwamms alle Aehnlichkeit mit der Hirnmasse, ist röthlich oder schwarz gefärbt, und hat zuweilen die Consistenz eines etwas trockenen und zerreibbaren Teigs. Diese innige Mischung von Blut und Markmasse, die die letztere nicht mehr erkennen läßt, und zur Annahme einer wesentlich verschiedenen krankhaften Masse verleiten könnte, findet meist nur an einzelnen Stellen statt, während an andern die Marksubstanz von dieser blutigen Infiltration befreit geblieben ist. Außerdem wird die Diagnose durch das meist gleichzeitige Vorhandenseyn mehrerer Markschwämme in demselben Individuum gesichert.

c. Größere Markschwämme zeigen meist eine große Menge von Blutgefäßen, deren Stämme auf ihrer Oberfläche verlaufen, und sich in ihre Einkerbungen senken, während die Verästelungen in das Gewebe der krankhaften Masse selbst eindringen. Die Häute dieser Gefäße sind sehr dünn, nicht fest, und zerreißen leicht, wodurch sich nun jene oben beschriebenen extravasirten Blutmassen oft in bedeutender Menge bilden. Meyen (F. Meyen, Unters. über die Na-

tur parasitischer Geschwülste im menschlichen Körper. Berlin 1828, pag. 11) der Blutgeschwulst, Mark- und Blutschwamm für ganz verschiedene Krankheitszustände hält, wie wir dessen später noch näher zu erwähnen Gelegenheit haben werden, erkennt die Anordnung der Gefäße im Markschwamme, sein eigenthümliches Gefäßsystem, als vorzugsweise charakteristisch; nemlich ein centrales Gefäßsystem, das strahlenförmig nach der Peripherie verläuft. Laennec zweifelt selbst nicht an dem Daseyn von Lymphgefäßen, da er bei Ikterischen diese Geschwülste stark gelbgefärbt fand.

## §. 6.

An diese angeführten anatomischen Charaktere der Markgeschwulst reiht sich zunächst, um die Charakteristik zu vollenden, das chemische Verhalten, so viel uns bis jetzt durch Bartky's und Maunoir's Versuche bekannt wurde. Diese gaben folgende Resultate:

a. Das Wasser löset davon eine kaum merkliche Quantität auf; die Auflösung, in einem silbernen Löffel einer Lichtflamme ausgesetzt, nimmt eine Opalfarbe an, und läßt nach der Verdunstung einen nicht zu bestimmenden Rückstand.

b. Setzt man Weingeist zu der wäßrigen Auflösung, so zieht sie sich in zarte Fäden, ohne bei der Wärme zu gerinnen; diese Mischung verdunstet, wie die vorige, indem sie sehr kleine graue Klümpchen zurückläßt.

c. Diese markige Substanz läßt sich kochen, ohne wie Fett zu fließen, und bekömmt dadurch das Ansehen einer gebratenen Kalbsmilz; sie hat den Geruch von gekochtem Fleisch.

d. Im Weingeist erleidet der Markschwamm keine merk-

liche Veränderung; damit geschüttelt zieht er sich in Fasern.

e. In einer Auflösung von Sublimat gerinnt er so, daß er weiße Fasern bildet; die Auflösung bleibt durchsichtig.

f. Die Essigsäure hat keine sichtbare Wirkung auf ihn.

g. Der atmosphärischen Luft eine kurze Zeit lang ausgesetzt, wird er ein weicher Brey, vermischt sich leicht mit kaltem Wasser, löst sich in demselben auf, und wird, wenn er gekocht, in Alkohol oder Säuren gelegt wird, fester und härter.

Die chemische Analyse lieferte als Bestandtheile des Markschwammes Albumen, fettige Materie, Osmazom, Kalkerde, Magnesia, phosphorsaures Kali, Schwefel und Phosphor, folglich auch hinsichtlich dieser eine Uebereinstimmung mit der Masse des Gehirns.

## §. 7.

Die Retina ist in den Markschwamm entartet. Nach Wardrop wird die Netzhaut so vollkommen verändert, daß er in keinem Fall auch nur einige Ueberbleibsel von ihrem natürlichen Ansehen entdecken könnte. Man findet sie entweder dicker und fester als gewöhnlich, oder in eine weiche weiße Masse verwandelt. Zuweilen fand man sie sehr verdünnt und zart, oder zur Hälfte zerstört; zuweilen ist sie fest mit der krankhaften Masse des Markschwammes verwachsen. In den meisten Fällen war von ihr keine Spur zu entdecken, sondern sie war in jene Masse vollkommen umgewandelt. In seltenen Fällen findet man sie durch dieselbe aus ihrer Lage entweder überall oder an einzelnen Stellen gedrängt, so daß sie in zwei Fällen in der Mitte der hintern Augenkammer lag.

In manchen Fällen läßt sich das Neurilem und der Marktheil des Sehnerven nicht mehr unterscheiden,

während in andern sich Veränderungen in dem einen zeigen, die in dem andern nicht bemerkt werden. Zuweilen ist das Neurilem mit dem Marktheile, zuweilen mit der Geschwulst verschmolzen; zuweilen bildet alles eine gleichförmige Masse; nie hat man das Neurilem ganz zerstört gefunden; zuweilen ist es verdickt, ausgedehnt durch die fungöse Masse, in die der Marktheil des Sehnerven entartet ist, wie in Berndt's Falle (Rust's Magaz. Bd. XIII. pag. 277). Nur in sehr seltenen Fällen hat man den Sehnerven unverändert gefunden; so sah ihn Wardrop in einem Falle nebst seinem Neurilem ganz gesund; zuweilen behält er seine natürliche Gestalt, wird aber dicker, fester und härter, als gewöhnlich; oft ist er weicher, gallertartig, schwammig; er bekömmt eine bräunlich aschgraue Farbe, und verliert das röhrenförmige Ansehen, zuweilen ist er verdünnt wie ein Zwirnfaden, und weich. In andern Fällen ist der Sehnerve nicht allein in seinem Bau verändert, sondern zertheilt sich auch in zwei oder mehrere Stränge, deren Zwischenräume durch die krankhafte Masse ausgefüllt werden, welche die Nervenstränge umgibt, und mit den im Augapfel enfhaltenen Theilen Eine verbundene Masse bildet. Die getrennten Theile des Nerven verlieren ihren natürlichen Bau und ihre Farbe gänzlich, indem sie weich uud breyartig werden, und bisweilen dunkelgelb aussehen. In einigen Fällen hat der Nerve eine Fleischfarbe, und mehr den Bau einer gesunden Leber; Burns fand ihn schwarz wie Dinte gefärbt. Zuweilen werden Theile des Sehnerven innerhalb des Craniums so in die schwammige Degeneration hineingezogen, daß sie ganz bis auf die mindeste Spur verschwinden, oder sie sind zwar noch zu erkennen, aber rings von Markmasse umgeben. Die durch die Größe der Geschwulst bedingte Exophthalmie verursacht zuweilen eine beträcht-

liche Verlängerung und ein verhältnißmäßiges Dünnerwerden des Nerven.

Man findet fast immer das Gehirn in einer mehr oder weniger großen Ausdehnung verändert, besonders bei weit gediehenem Uebel. Wenn der Sehnerve krank ist, so erstreckt sich die Veränderung in seinem Baue mehrentheils bis zu derjenigen Stelle, wo beide Sehnerven sich miteinander vereinigen. In vielen Fällen greift jedoch die Veränderung weiter um sich, indem der Sehhügel in eine unregelmäßige, weiche, breyartige Masse verwandelt ist, wovon einige Theile dem gesunden Gehirne ähneln, andere mit Blut vermischt sind; zuweilen werden zwischen dem Sehhügel und dem anliegenden Theile des Gehirns, oder in der Substanz der Geschwulst selbst große mit Blut gefüllte Höhlen angetroffen. Oft beschränken sich die Veränderungen auf den Theil vom Chiasma bis zum Sehnervenloche, oft von jenem bis zum Sehnervenhügel. Das Chiasma findet man zuweilen angeschwollen, andere Male so dünn, wie ein Kartenblatt; die Thalami sah man bald gelblich breiig, macerirt und flockig, bald fester als gewöhnlich und bedeutend angeschwollen. Solche Entartungen fand man außerdem auch noch in den gestreiften Körpern, in den Vierhügeln, im Infundibulum, in der Glandula pituitaria, in den Hemisphären; man fand sie angeschwollen und in schwammige Masse umgebildet. In einem Falle erstreckte sich die Desorganisation bis zum verlängerten Mark. In andern Fällen findet man bei ausnehmend starker Entwicklung des Markschwammes im Auge kein Ergriffenseyn des Gehirns. — Meist findet man die Seitenkammern des Gehirns mit mehr oder weniger hellem Serum angefüllt, und oft bedeutend ausgedehnt. Wardrop fand Hydatiden im ver-

dickten angeschwollnen und zu einer grauweißen hirnähnlichen Substanz umgeänderten Adergeflecht.

Die Gehirnhäute, besonders die harte Hirnhaut, bleiben nicht immer frei. Oft kommen auf ihnen einzelne Fungositäten vor. Die harte Hirnhaut ist oft verdickt und von knorpeligem Bau; die entsprechenden Stellen der Schädelknochen sind rauher und poröser, als gewöhnlich. Oft finden sich sowohl zwischen der äußern Platte der Kopfknochen und der Beinhaut, als auch zwischen der innern und der dura mater tuberkelartige Massen, die Kopfknochen mehr oder weniger zerstört. In einem Falle fand Wardrop an der äußern Oberfläche der harten Hirnhaut zwey dunkelroth gefärbte Flecken und zwei ähnliche wurden auch in den korrespondirenden Theilen des Perikraniums beobachtet. Zwischen der Arachnoidea und pia mater sah man zahlreiche weiße Flecken, die auf eine sehr unregelmäßige Art fast über die ganze Oberfläche des Gehirns zerstreut waren; wenn man sie aufschnitt, so erschienen sie als kleine Beutel oder Abscesse, welche eine zähe, weiße, rahmähnliche Flüssigkeit enthielten.

Bei vorgerückter Krankheit können auch die andern Nerven der Orbita mehr oder weniger verändert, ja selbst verschwunden seyn. Wedemeyer fand einmal das Ganglion ciliare und die drei Aeste des fünften Paares in Markschwamm ähnliche Geschwülste verwandelt.

Die Aderhaut ist zuweilen gar nicht mehr, manchmal nur theilweise unterscheidbar, entweder wegen ihrer Verschmelzung mit der krankhaften Masse, oder, weil sie resorbirt ist. Bisweilen findet man sie aber in ihrer natürlichen Lage, und sie hängt nicht mit der in ihr enthaltenen Geschwulst zusammen. Wardrop hat auch wahrgenommen, daß die Gefäßhaut an einer Stelle des Auges unverändert geblieben war, während sie an einer andern

Stelle aus ihrer Lage dergestalt gebracht war, daß die Geschwulst fest an der Sclerotica anhing. Gewöhnlich sieht die Chorioidea röther aus, als in ihrem natürlichen Zustande; in einigen Fällen erreichten Stücke derselben eine 5—6fache Dicke. In einem fand man sie nur in der Nähe des Ciliarbands sehr verdickt und von schwärzlicher Farbe, in einem andern hatte sie sich in eine pulpöse weiße Masse verwandelt. Zuweilen findet man auf ihr weniger Pigment, als gewöhnlich, zuweilen, wie namentlich Travers es sah, wird dasselbe profus abgesondert. Wedemeyer, Bichat (anat. descr. T. II. p. 437) und Wardrop (l. c. pag. 141) fanden in ihr eine Menge kleiner körnerartiger Kalkmassen, welche mit ihr locker und ohne Verbindung, unter sich verbunden waren. Auch den Strahlenkörper findet man verändert, theilweise in die krankhafte Masse verwandelt, oder so, daß nur einige seiner Fortsätze unterscheidbar sind. In der Regel ist er resorbirt.

Die Regenbogenhaut findet man in ihrer Farbe mehr oder weniger verändert, verdickt, vorgetrieben, theilweise in die krankhafte Masse verwandelt, mit benachbarten Theilen verwachsen; zuweilen gar keine Spur von ihr.

Im Baue der Sclerotica wird nur wenig Veränderung wahrgenommen; man findet sie in der Regel, wenn schon alle übrigen Gebilde des Auges entweder in die krankhafte Masse verwandelt, oder zerstört sind, ganz allein übrig geblieben und unverändert; weder ihre Dicke noch Gefäße sind auf eine merkliche Weise widernatürlich, doch sah man sie auch zuweilen verdickt, sehr fest, verdünnt, theilweise zerstört, wenn der Markschwamm durch sie einen Weg sich gebahnt hatte, mit demselben fest verwachsen, in zwei Lamellen getheilt, zwischen welchen die krankhafte Masse enthalten war; ihre Farbe oft röthlichbraun oder

bläulich; in einem von Travers mitgetheilten Falle scheint die Masse von ihr ihren Ursprung genommen zu haben.

In der Hornhaut werden die wenigsten Veränderungen wahrgenommen; erst gegen das Ende der Krankheit wird durch Bersten ihr Zusammenhang aufgehoben, oder sie wird an einigen Stellen auffallend dünn, oder es zeigen sich Verdunkelungen, Geschwüre in ihr.

Die Bindehaut findet man verdickt, geröthet, mit varikösen Gefäßen durchzogen, vereitert, mit der krankhaften Masse fest verbunden, schwammig, knotig, sehr fest und hart; in ihr Zellgewebe lymphatische Flüssigkeiten ausgetreten; zuweilen findet man sie zerrissen, zuweilen um die krankhafte Masse eine Art Balg bildend.

Die Linse ist meist vollständig resorbirt, zuweilen findet mnn sie unversehrt, oder aus ihrer Lage gedrängt, verdunkelt, mißfarbig, bernsteinfarbig, die Kapsel verdickt, mit benachbarten Theilen verwachsen, getrübt.

Die wäßrige Feuchtigkeit ist zuweilen in eine dunkle gelatinöse Masse verwandelt, zuweilen ganz klar und durchsichtig, meist aber völlig verschwunden.

Der Glaskörper fehlt in der Regel und seine Stelle wird durch die krankhafte Masse ausgefüllt, in welche er zuweilen umgewandelt zu seyn scheint, oder er wird durch dieselbe aus seiner Lage verdrängt; zuweilen ist er nur theilweise zerstört und die zurückgebliebene Hälfte in eine weiße Masse verwandelt, oder er ist dunkel und gelatinös. Selten findet man ihn ganz unverändert.

Die Augenlieder sind oft stark ausgedehnt, bald theilweise verdickt, verhärtet, ulzerirt; bald der Cilien beraubt, die Augenliedknorpel mit der Haut völlig verwachsen; die Thränenwege verschwunden; in andern Fällen sind die Augenlieder zu Hautfalten zusammengedrängt. Oft erstreckt sich die Entartung in die Schleimhöhlen

des Sieb- Keil- und Oberkieferknochens; in einem Falle hing die krankhafte Masse fest mit der Schleimhaut der Stirnhöhlen zusammen. Das Fett der Augenhöhle fand man hart und angeschwollen oder verschwunden.

Die Thränendrüse hat man angeschwollen, von der Größe eines Hühnereyes, zuweilen knorpelhart, blaßgelb und grünlich gefunden. In einigen Fällen war sie völlig in die krankhafte Masse umgewandelt, in andern atrophisch und platt gedrückt. Todd (Dublin Hosp. reports Vol. III. pag. 419) fand sie zweimal ganz gesund.

Die verschiedenen übrigen Theile der Augenhöhle verschmelzen oft in eine einzige, aber ungleichartige Masse, in der man mehr oder weniger deutlich, oft aber auch auf keine Weise die verschiedenen Gewebe unterscheidet. Oft hat man keine Spur von Gefäßen mehr in der Augenhöhle gefunden. Die Venen zeigen häufig varikose Anschwellungen, besonders in der Umgebung der Geschwulst. Die Arteria ophthalmica wurde gleichfalls erweitert gefunden. (Bauer, observ. III.)

Zuweilen gibt die knöcherne Orbita dem Druck der Geschwulst nach und dehnt sich aus. In diesem Falle werden die Knochen ergriffen und oft in bedeutender Ausdehnung an verschiedenen dem Markschwamm nah gelegenen Stellen verändert. Man hat diese Höhle selbst theilweise zerstört gefunden; die Beinhaut war hie und da verdickt, angeschwollen, und vom unterliegenden Knochen leicht zu trennen.

Wenn die lymphatischen Drüsen Theil nehmen, so findet man sie in eine Substanz verwandelt, die in jeder Hinsicht derjenigen gleicht, woraus die Geschwulst des Augapfels und das Gehirn besteht. Die markähnliche Masse ist in einer deutlichen Kapsel festen Zellstoffs eingeschlossen. In einigen Fällen verschwären die Drüsen

vor dem tödlichen Ausgange der Krankheit und bilden ein unreines schlechtbeschaffenes Geschwür; allein meistens stirbt der Kranke, noch ehe die Haut zerstört ist. Am häufigsten kommen diese gehirnartigen Veränderungen in der Parotis vor. —

Auch in andern Organen, besonders der Brust und des Unterleibes findet man gleichzeitig Medullarsarkome; am häufigsten in der Leber, Gebärmutter und in den Nieren.

## Dritter Abschnitt.

### Das amaurotische Katzenauge.

§. 8.

Das Sichtlichwerden einer concaven goldgelb und eigenthümlich schillernden Platte tief im Hintergrunde des Auges, an der Stelle, wo gewöhnlich die Netzhaut liegt, ist keineswegs, wie Bauer meint, ein sicheres pathognomonisches Zeichen des ersten Zeitraumes der hirnartigen Wucherung der Netzhaut (Bauer D. sur le fongus medullaire de l'oeil. Paris 1830. pag. 12.) Auf diese eigenthümliche Erscheinung hat zuerst Beer aufmerksam gemacht, und ihr unter der Benennung des „amaurotischen Katzenauges" eine andere mehr ausgedehnte Bedeutung unterlegt. Ihm war es gleichbedeutend mit Amblyopia senilis. (s. §. 10)

§. 9.

### Theorie der Trübungen.

Trübungen im Grunde des Auges entstehen aus manigfaltigen Ursachen. Eine genaue Nebeneinanderstellung der sie bedingenden Krankheitsformen wird in der Zeichenlehre des Auges vermißt. Ich finde hier eine passende Stelle, einen solchen Versuch einzuschalten.

Mit diagnostischer Sicherheit den Sitz irgend eine

Trübung im Innern des Auges zu bestimmen, gehört gewiß zu den größten Schwierigkeiten bei der Beurtheilung von Augenleiden; darinn wird tausendfach geirrt. Gar manches Auge wird mit Staarlanze und Staarmesser angegriffen und die Sehare wird durch die Entfernung der fälschlich krank geglaubten Linse nicht klarer oder auch noch der kleine Rest von Licht geht durch den eisernen Eingriff verloren; es gibt der Fälle genug, wo man in dem Glauben an eine Linsenkrankheit das Auge öffnete und statt die kranke Linse zu entfernen, einem tückischen Markschwamme den Weg nach außen bahnte, oder den Kranken durch Operation eines glaukomatösen Auges der gefahrvollsten akuten gichtischen Entzündung aussetzte. Der Scharfblick des ärztlichen Auges allein, ohne Berücksichtigung des Complexus anderer objectiver und subjektiver Symptome ist schon bei geringer Entfernung der Trübung von der hintern Fläche der Hornhaut ganz unzuverläßig, weil dem Urtheile die manigfaltigsten optischen Täuschungen hemmend entgegentreten. Die Bücher zeigen zur Genüge, wie lückenhaft und armselig die Geschichte der Trübungen ist; was innerhalb der Hornhaut gesehen wird, wird fast nur und immer auf Cataract, Glaucom und amaurotische Trübung zurückgebracht; unter eine dieser Rubriken muß jede Trübung passen, damit man doch ein Wort für die Sache habe. Und wie es sich mit diesen Benennungen verhalte, weiß jeder; denn daß von dieser Trias höchstens die Linsenkrankheit eine klarere Bedeutung habe, wird wohl Niemand bestreiten.

Wenn wir aber Klarheit über Trübungen überhaupt gewinnen wollen, so ist vor allem die Beantwortung der Fragen nothwendig:

Wann sagen wir, daß das Auge getrübt sey?

Warum erscheint die Pupille im normalen Zustande schwarz?

Und welches sind die durchsichtigen trübbaren Bestandtheile des Auges?

Darauf antworte ich:

I. Das vollkommene Durchscheinen des normalen Pigments der Aderhaut ist die Bedingung des tiefschwarzen Aussehens des Augengrundes.

II. Die Netzhaut ist ein durchsichtiges Gebilde.

III. Alles, was jene tiefschwarze Farbe des Augengrundes verdeckt oder umändert, bedingt Trübung des Auges.

Die Wahrheit des ersten Satzes ist so augenfällig, daß er keiner weitern Beweisführung bedarf. Farbenänderung des Pigments, wie z. B. bei Kakerlaken, Ikterischen, und manchen Thierarten, gibt auch dem Augengrunde eine andere, als die schwarze Färbung. Aber daraus folgt auch der Satz II als nothwendiges Corollar. Wäre die Netzhaut undurchsichtig, wie könnte dann das Pigment der Chorioidea sichtbar werden, wie könnte das der Chorioidea angehörende Tapetum bei Thieren in seinem wunderbaren Schillern durch sie hindurch gesehen werden? Man hat die Durchsichtigkeit der Netzhaut zwar stillschweigend zugegeben, aber bei Beurtheilung von Augentrubungen nie darauf geachtet, sondern sich mit Linse und Glaskörper als durchsichtigen Gebilden begnügt.

Auf diese Theoreme gestützt lassen sich, in anatomischer Reihenfolge der tiefern Gebilde des Auges, die Veränderungen, welche Trübung zur Folge haben, entwickeln.

## §. 10.

### A. Pigmentmangel.

Es kann jenes Pigment selbst, das die Ursache der schwarzen Färbung der Pupille ist, fehlen, in geringerer Menge, in veränderter Beschaffenheit abgesondert werden.

Man hat diese Art von Trübung unter dem Namen: des Pigmentmangels, des amaurotischen Katzenauges, der Amblyopia senilis, der Leucaethiopia adquisita, des status exsanguis Chorioideae, der Phthisis chorioideae beschrieben. Beer beschreibt diese Krankheit zuerst als eine eigene Art von Amaurose. Angebornen Mangel des schwarzen Pigments findet man bei Kakerlaken unter Menschen und Thieren. Die Menge und Beschaffenheit des Pigments ist auch nach den verschiedenen Lebensperioden verschieden. Beim Fötus findet man es weniger dunkel gefärbt, lockerer mit der Chorioidea verbunden, es mangelt noch ganz auf ihrer äußern Fläche. Das höhere Alter zeigt auch hier ein Rückschreiten in den Zustand des Fötal- Lebens, indem die Färbung wieder schwächer wird. Pigmentmangel kömmt am häufigsten bei sehr alten Leuten vor; aber auch bei jungen Leuten und Kindern hat Beer diese Form gefunden; immer aber findet sie sich nach ihm bei sehr hagern, mit einer straffen Faser versehenen zum Marasmus senilis geneigten Greisen, bei welchen überhaupt der Umtausch der organischen Materie schon sehr träge wird, und zurücktritt, oder bei jugendlichen, aber nicht gesunden, sondern zur Auszehrung sehr geneigten, oder wirklich schon hektischen Erwachsenen, oder endlich bei atrophischen Kindern und nach heftigen Verletzuugen des Auges (Beer, Lehre von den Augenkrankheiten. 2te Aufl. 1817. Bd. II. pag. 495.) Nach plötzlichem und starkem Blutverlust hat Reil die Gefäßgeflechte der Chorioidea ganz weiß gefunden. (Fieberlehre Vol. III §. 13.) Walther fand diesen Pigmentmangel oft nach der ägyptischen Augenentzündung

## §. 11.

### Zeichen des Pigmentmangels.

Die Pupille ist nicht schwarz wie gewöhnlich; bei ge-

nauerer Betrachtung sieht man in der Tiefe des Auges, fast in seinem Centrum, aber mehr gegen seine innere und untere Seite einen weißgelblichten Punkt, und rings um diesen eine Trübung, die darinn ihren Grund hat, daß wegen des mangelnden Pigmentes auf der Chorioidea, der schwarzen Folie der Netzhaut, ein Theil derselben, wie eine hohle weißlichte Fläche und das Ende des Sehnerven, durch einen weißer gefärbten Punkt sich auszeichnend, sichtbar werden und eine Trübung der durchsichtigen Gebilde des Auges vorspiegeln. Bei weiterer Zunahme des Uebels entwickelt sich ganz deutlich eine concave, bleichgraue oder weißgelblichte, oder in das Röthliche schillernde, über die ganze hintere Hemisphäre des Augapfels ausgebreitete, Trübung; je heller und sichtbarer der Hintergrund des Auges wird, desto bleicher wird auch die Farbe der Regenbogenhaut, was besonders bei dunkelgefärbten Augen sehr auffällt. Dieß sind in der frühern Periode der Krankheit die einzigen objektiven Zeichen. Dabei klagen die Kranken nicht bloß über Schwäche des Gesichts, sondern sie sehen alles verworren, alle, besonders kleinere Objeckte scheinen sich in einander zu verlieren, besonders, wenn sie eines oder das andere scharf ins Auge fassen wollen; auch bei mäßiger Beleuchtung klagen sie über grelles Licht und Schmerz wegen der eindringenden Strahlen. Nur sehr selten geht diese Krankheitsform in vollkommene Blindheit über. Hat sich diese einmal vollkommen entwickelt, so daß auch selbst keine Lichtempfindung mehr übrig ist, so werden nun auch äußerlich materielle Veränderungen der Retina selbst sichtbar: man erblickt bei genauer Betrachtung auf dem getrübten Hintergrunde ein sehr zartes Blutgefäßnetz, Beer hält dieses für die gewöhnliche Verästlung der Centralschlag- und Blutader, indessen zeugt die Erweiterung der Pupille und die zunehmende Trägheit der Iris, die bei einem bedeutenden Grade von

Pigmentmangel in einem frühern Stadium der Krankheit noch ganz beweglich und unverletzt war, jetzt für ein tieferes Mitleiden der Netzhaut. Die Amaurose, die hier eine sekundäre ist, ist Folge der Ueberreitzung, weil die pigmentarme Aderhaut das grelle Licht nicht zu mildern, nicht zu absorbiren vermag, und der daduch bedingten Lähmung der Retina.

Das Charakteristische der durch Pigmentmangel hervorgebrachten Trübung ist also die Art ihrer Entstehung und Ausbreitung: sie breitet sich von der Stelle aus, wo das Pigment auch im natürlichen Zustande ganz fehlt; nemlich am innern und untern Theile der innern Fläche der Aderhaut, im Umfange der Oeffnung für den Sehnerven; hier ist die Chorioidea im gesunden Auge weiß.

## §. 12.
## Diagnose des Pigmentmangels.

Verwechselung wäre möglich:

a. mit Glaucom. Unterscheidende Momente sind, daß das Glaucom meist Folge arthritischer Ophthalmie ist, während Pigmentmangel allmählig und ohne Zeichen von Entzündung oder anderer subjektiven Symptome entsteht. Die Trübung des Glaucoms ist mehr grünlich und scheint weiter nach vorn zu liegen, oft selbst in der Linse, während die Verdunklung durch Pigmentmangel mehr die grauliche, rauchigte gelbliche Farbe der Netzhaut sichtlich werden läßt und in weiter Entfernung von der Pupille erscheint. Die Farbenänderung der Iris geht beim Glaucom mehr ins Schmutzige und ist nach der Farbe der Augen eine verschiedene, bestimmten Gesetzen folgende; zugleich ist das Gewebe der Regenbogenhaut merklich verändert; bei Pigmentmangel ist die Iris nur bleicher an Far-

be geworden und in ihrer Struktur durchaus normal. Beim Glaucom ist die Form der Pupille auffallend verändert, beim Pigmentmangel regelmäßig rund; hier fehlen auch die varikösen Gefäße der Bindehaut und Iris, die für das Glaucom charakteristisch sind; und endlich ist bei Glaucom das Sehvermögen ganz erloschen, während der Pigmentmangel äußerst selten in vollkommene Blindheit endet und dann nur sehr allmählich in diese übergeht.

b. vom beginnenden grauen Staare. Bei diesem wird die Trübung näher an der Iris liegend wahrgenommen, das Sehvermögen nimmt gleichmäßig ab, so wie jene Trübung zunimmt; immer aber wird man bei genauerer Untersuchung als gewisses und sicheres Unterscheidungszeichen bei Pigmentmangel jenen weißgelblichten durchscheinenden Flecken im Augengrunde zu erkennen im Stande seyn, während dieser bei Trübung der Linse nie gesehen wird, oder (was bei Complikation eines Linsenstaares mit Pigmentmangel möglich ist) immer mehr und mehr verschwindet, je weiter sich die Cataract ausbildet. — Ich glaube, in dieser Hinsicht, einen Satz mit ziemlicher Sicherheit aussprechen zu können: „Alle Trübungen des Auges, bei denen es möglich ist, jenen „weißgelblichten Flecken im Grunde des Auges zu erkennen, haben ihren Sitz oder ihre Ursache nicht „in den vor der Netzhaut liegenden durchsichtigen Gebilden, sondern in der Netzhaut „selbst, oder in den hinter ihr liegenden Organen.“ Wer viele Augenkranke zu sehen Gelegenheit hat, kann fast täglich diesen eigenthümlichen Flecken der Retina beobachten und doch hat man sich nicht die Mühe gegeben, ihn in Bezug auf Trübungen des Auges zu deuten

Bei vollkommener Cataracte sieht man ihn nie; bei Amblyopie, Amaurose und was alles in dieses dunkle Gebiet gehört, sehr oft. Warum nun dieses? der Beweis dafür ist auch a priori leicht zu führen: der Flecken ist ein Eigenthum der Netzhaut; ist die Trübung Folge einer Veränderung hinter derselben oder in ihr selbst, so hindert nichts, daß er sichtlich werde, ja, daß er es werden muß: aber eben so natürlich ist es, daß ein vollkommener grauer Staar, oder eine reale Trübung des Glaskörpers die Netzhaut und ihren Flecken, wie ein undurchsichtiger Schleier verhülle. — Ich glaube, daß dieses Moment eines der wichtigsten sey für die Diagnose der verschiedenen Trübungen des Auges.

## §. 13.

### B. Varicositäten der Chorioidea.

So wie jede Veränderung der Aderhaut, die der Retina die dunkelschwarze Folie des Pigments raubt, ein Sichtlichwerden derselben und mithin eine Trübung im Hintergrunde des Auges zur Folge haben muß, so müssen, außer dem Mangel des Pigments, noch mannigfaltige Krankheiten der Chorioidea in Bezug auf diese Erscheinung nothwendig in Betracht kommen. Ich will zuerst von den Varikositäten der Chorioidea sprechen:

Daß Varikositäten der Chorioidea Trübung des Auges verursachen und mit andern Arten verwechselt werden können, beweißt ein von Houttuyn in der Histoire de l'Academie Royale des Sciences, 1769 erzählter Fall; der Mann, dessen er erwähnt, hatte von Jugend auf ein sehr gutes Gesicht, fand aber einst des Morgens beim Erwachen, als er die Augen durch den häufigen Gebrauch der Mikroskope sehr angestrengt hatte, daß das linke Au-

ge, ob es gleich ganz unschmerzhaft war, sehr wenig sah. Die Schwäche dieses Auges nahm nach und nach so zu, daß der Kranke auf demselben ganz blind wurde. Man erklärte das Uebel für den schwarzen Staar; denn man bemerkte nichts Ungewöhnliches im Auge. Nach einem Jahre bemerkte man hinter der Pupille einen weißlichten undurchsichtigen Flecken, der bald darauf gelb und endlich grün wurde; und nun hielt man die Krankheit für ein Glaucom. Nach zwei Jahren entstand eine leichte Entzündung im Auge, die sich bald wieder verlor; aber bald darauf fing das Auge an, unter heftigen Schmerzen bis zur Größe eines Hühnereyes aufzuschwellen. Als sich der Kranke in diesen Umständen befand, schnaubte er einst sehr stark, und indem er dieses that, empfand er einen heftigen Schmerz und ein starkes Geräusch im Kopfe, worauf sogleich eine Blutung im innern Augenwinkel erfolgte, welche zwei Stunden lang anhielt. Der Kranke schlief darauf ein und als er erwachte, war der Schmerz verschwunden und das Auge zusammengefallen. — Dieses sind die Fälle, von denen Beer erwähnt, daß die Blindheit unter anhaltenden Entzündungen und Kopfschmerzen entstehe; die Gefäße der Adnata sind sehr angeschwollen und varikös und in ähnlichem varikösen Zustande scheinen auch die Gefäße der Chorioidea und Retina zu seyn. Operirt man solche Kranke, indem man ihnen den grauen Staar ausziehen will, so entsteht immer gleich nach der Operation eine heftige Blutung; ja man bemerkt auch zuweilen diese Blutung von selbst, wie in dem oben erzählten Falle.

Varikosität der Chorioidea ist meist die Folge gichtischer, skrophulöser und anderer innerer Augenentzündungen, die oft und häufig wiederkehren; Walther fand solche Gefäßüberfüllungen der Chorioidea oft in den Augen der

an ägyptischer Ophthalmie Verstorbenen. Sie kann getrennt für sich, ohne variköses Mitleiden der andern Augengebilde bestehen, meistens ist sie aber nur ein Theil der Cirsophthalmie, der allgemeinen Varikosität des Augapfels. — Oeffnet man solche Augen nach dem Tode, so findet man besonders die vasa vorticosa Stenonis erweitert, oft wie nebeneinander laufende Stränge, zwei — drei Linien im Durchmesser, die sich zuweilen selbst in die Sclerotica fortsetzen.

## §. 14.

Zeichen. Die weiße Farbe der Sclerotica hat sich in ein schmutziges Blau verwandelt, was besonders auffallend wird, wenn nur ein Auge leidet; die äußre Fläche der Sclerotica wird ungleich und sind die blauen Wülste, die von den unmittelbar unter ihr liegenden und durch die Sclerotica durchschimmernden Varices der Aderhaut herrühren, noch nicht deutlich ausgeprägt und hervorspringend, so zeigt sie doch einen eigenthümlichen durch die ungleichmäßige Zurückwerfung des Lichts hervorgebrachten Glanz. Das kranke Auge erscheint größer als das andere, wiewohl zuweilen noch in regelmäßiger Wölbung. Die Bindehaut ist meist mit varikösen Gefäßen durchzogen. Meist zeigt die Regenbogenhaut gleiche variköse Beschaffenheit; sie ist oft auffallend gewölbt, und turgescirend, so daß sie nach vorne gedrängt, fast die Hornhaut zu berühren scheint, und so den Raum der vordern Augenkammer vermindert. Die Trübung im Augengrunde ist oft nur wie ein leichter, rauchigter Anflug bemerkbar, oft aber auch wird die Netzhaut in hochgelber Farbe und in ihrer ganzen Ausbreitung sichtlich. Das Sehvermögen ist meist ganz erloschen, was aus der Lähmung der Netzhaut als Folge des Druckes durch die überfüllte Aderhaut und aus der Veränderung der Ciliar-

gebilde leicht erklärbar ist; denn die Varikosität erstreckt sich bis in die Venen des Ciliarkörpers, und oft über diese hinaus bis in die Iris; ja, ich möchte fast glauben, sie habe immer oder oft ihre Wurzel in den Venenursprüngen des Ciliarkörpers und breite sich von diesen nach den größern Aesten hin aus; denn schon ehe jene dicken von dem Rande der Cornea weiter entfernten blauen bogenförmigen Wülste auf der Sclerotica sichtbar werden, ist deutlich ein 1/2—1 1/2 Linien breiter, auffallend livider Kreis, rings um die Peripherie der Hornhaut an der dem Ciliarkörper entsprechenden Stelle der Sclerotica bemerkbar, ein ziemlich sicherer Vorbote der drohenden Cirsophthalmie. Und die nämliche Bedeutung, wie hier, kommt meiner Meinung nach auch dem weißblauen der arthritischen Ophthalmie eigenthümlichen Ringe zu, der nicht bloß etwa deutlich ist, weil der Umkreis der Hornhaut meist frei von Gefäßästchen bleibt, sondern auch dann durchschimmert, wenn sich Gefäße über diese Stelle hinaus fortsetzen. — Schön hat mit Recht auf das Unpassende der Benennung: Staphyloma Scleroticae, worunter man gewöhnlich die weiter ausgebildete Varikosität der Chorioidea versteht, aufmerksam gemacht, da an deren Bildung die Sclerotica selbst doch nur ganz geringen secundären Antheil nimmt. (Handbuch der pathologischen Anatomie des Auges, Hamburg, 1828. pag. 187.)

## §. 15.

## C. Glaukom.

Es erscheint vielleicht wunderlich, daß ich an die Krankheiten der Chorioidea meine Ansichten über das Glaucom anreihe; aber die im Folgenden deutlich werdende Wesenheit desselben entschuldigt diese scheinbare Abschweifung.

Unter Glaucoma, grünem Staare, entstehen alle Ophthalmologen die Trübung des Glaskör-

pers, eine Verfärbung desselben, die oft noch überdieß mit Entmischung, Auflösung und Flüssigwerdung der Glasfeuchtigkeit verbunden seyn soll. Meist ist das Glaucom diagnostisch leicht erkennbar: arthritische Ophthalmie ist vorausgegangen, hat sich wiederhohlt, oder ist noch vorhanden; nach und nach, schneller oder langsamer, ist eine concave grüne oder schmutzig grüne Trübung hinter der Pupille sichtbar geworden, doch meist so weit von ihr entfernt, daß sie nicht der Linse angehören kann, oder selbst in der Linse sichtbar (Cataracta viridis.) Dazu kommt nun noch als Charakteristisches das meist gänzliche Erloschenseyn des Sehvermögens oft schon bei geringer äußerlich wahrnehmbarer Trübung; auch nicht die geringste Lichtempfindung bleibt übrig.

Als Ursache des Glaucoms steht die gichtische Dyskrasie obenan; Beer hat wenigstens nie gesehen, daß irgend eine andere Augenentzündung ein Glaucom hinterlassen habe, außer sie trug nebst ihrem bestimmten Charakter auch offenbar den arthritischen Typus an sich. (l. c. Vol. II. pag. 255.) Dieses sind die allgemeinsten Charaktere des Glaucoms; es handelt sich nun um ihre Deutung. Mir war und bleibt es unbegreiflich, warum, wenn Glaucom bloß Krankseyn des Glaskörpers, eines bloßen Durchgangs-Mediums der Lichtstrahlen ohne alle andere tiefere Bedeutung für die Funktion des Auges, als die der Durchsichtigkeit und des Brechungsvermögens seyn sollte, warum durch das Krankseyn eines Gebildes, das bey Operationen zur Hälfte und noch mehr ohne Nachtheil verloren gehen kann, das ohne bedeutende Reaktion so ungeheuere Verletzungen erträgt, wie sie es nothwendig bei den Methoden der Depression oder Reklination des grauen Staares treffen müssen, wie durch ein solches Krankseyn, sage ich, eine so vollkommene unheilbare Blindheit, wie sie dem Glau-

com eigenthümlich ist, bedingt seyn sollte; warum sich die Krankheit nicht bloß in einer, der geringen Trübung und Farbenänderung dieses durchsichtigen Körpers entsprechenden, der bei Verdunklung der Linse ähnlichen, je nach dem Maße der Trübung dünneren oder dichteren Umneblung des Gesichtes ausspreche. Diese Betrachtung, die sich jedem aufdrängen muß, hat auch die bessern Ophthalmologen veranlaßt, das Wesen des Glaucoms noch in etwas anderem, als in der bloßen Veränderung des Glaskörpers zu suchen; aber fast alle haben dieses Zweite nur als erklärenden Zusatz für die Blindheit beim Glaucom, das sie als Trübung oder Krankheit des humor vitreus nicht antasten zu dürfen glaubten, gegeben. Man war mit der Annahme einer gleichzeitigen Complikation mit Amaurose zufrieden und glaubte nun so die Sache ins Reine gebracht zu haben. Aber welch' weites Asyl des Zweifels ist das Wort Amaurose!

## §. 16.

Wenzel hält das Glaucom für wirkliche Krankheit des Sehnerven, welche sich der Retina mittheilte. (Manuel de l'Oculiste, Tom. I. pag. 321.)

Auch Weller bemerkt, daß die Trübheit im Glaskörper insgemein sehr langsam, die Abnahme des Gesichts aber oft sehr schnell, zuweilen augenblicklich entstehe; wenigstens stehe die Trübheit des Glaskörpers mit der vorhandenen Blindheit in keinem Verhältnisse; auch könne eine geringe grünliche Trübung noch keinen hinlänglichen Grund zu dem gänzlichen oder fast gänzlichen Verlust des Gesichts setzen, ja dadurch würde das Sehen nur in sofern alienirt werden können, als den Gegenständen ein grünliches Ansehen mitgetheilt würde, was indeß nie der Fall ist. Weller hat selbst Gelegenheit gehabt, glaucomatöse

Augen zu zergliedern und fand das Corpus vitreum hinsichtlich der Farbe und Klarheit nur wenig braungrünlich verändert; mit Wellers Beobachtungen stimmen auch Walther's und Beer's Beobachtungen überein, die in glaucomatösen Augen nach dem Tode nie eine Veränderung der Hyaloidea oder des Glaskörpers, sondern nur Verkümmerung und schwarze Punkte in der Netzhaut gefunden haben. Man sieht also schon aus den Leichenbefunden dieser treuen Beobachter, welche Bewandtniß es mit der Existenz und Realität der Trübung des humor vitreus beim Glaucom habe. — Weller nimmt zuletzt an, daß das Glaucom nicht als eine Krankheit besonderer Art, sondern als eine wirkliche Amaurose der bösesten Art zu betrachten sey; er sucht den Grund der grünlichtrüben Farbe der Pupille nicht allein im Glaskörper, sondern zugleich in der ihn umkleidenden Netzhaut, so wie in dem verschwundenen Lebensturgor der durchsichtigen Medien des Auges, welche hierdurch (?) ein größeres und deutlicheres Sichtbarwerden der Retina bei der erweiterten Pupille zulassen. (Die Krankheiten des menschlichen Auges. Berlin 1826 pag. 295.)

Geiger (Diss. de Glaucomate, Landishuti, 1822, pag. 7.), setzt das Wesen des Glaucoms in die Entzündung der Glashaut, und beruft sich auf ein Auge in Beers ophthalmo-pathologischer Sammlung, in dem nach vorausgegangenem Glaucom die Hyaloidea verknöchert gefunden wurde. Beer selbst war keineswegs des Glaubens, daß die Verknöcherung der Hyaloidea angehöre, sondern hielt es für eine Verknöcherung der Netzhaut, weil außer dieser verknöcherten Haut keine Retina zu finden, weil an der Eintrittsstelle des Sehnerven in ihr ein kleines Loch zu sehen war. Aber auch um dieses kleine

Loch zu deuten, findet Geiger einen Ausweg in der Annahme, daß ein solches kleines Loch „minus tamen clare adparens“ im gesunden Zustande in der Hyaloidea zum Durchgange der Lymphgefäße vorhanden sey!!! Zu diesen Unwahrscheinlichkeiten kömmt noch die Betrachtung des Baues der Hyaloidea als genügende Widerlegung. Die Hyaloidea ist nicht eine Hautplatte, die etwa wie die Retina, Chorioidea flach und concav im Auge ausgebreitet ist, oder die etwa die Glasfeuchtigkeit, wie die Kapsel die Linse umschließt, sondern sie ist eine Hülle, die für jedes einzelne Tröpfchen des humor vitreus wieder eine eigene Zelle bildet; darum ist es nicht denkbar, daß bloß die äußerste Umhüllung verknöchern könne, ohne daß sich eine solche Ablagerung nicht auch in einzelnen innern Zellen finde. Was es aber für eine Bewandtniß mit der Umhullung des Glaskörpers, der Hyaloidea und ebendeswegen mit der Hyaloideitis, die Geiger für die nächste Ursache des Glaucoms anerkennt, habe, erhellt aus den Zweifeln O'Hallorans und vieler neuern Anatomen, die eine Hyaloidea als wirkliche Haut völlig läugneten. — Selbst aber zuzugeben, daß es Verknöcherung der Hyaloidea gewesen sey, so ist noch gar nicht einzusehen, wie Geiger daraus den Schluß ziehen mochte, daß Entzündung der Hyaloidea, Hyaloideitis das Wesen des Glaucoms sey. Geiger führt zum Belege seiner Ansicht noch mehrere pathologisch-anatomische Facta aus verschiedenen Schriftstellern an, die mich aber nicht zu seinem gläubigen Jünger zu bekehren vermögen. So sah Antoine Maitre-Jean in dem Auge einer Kuh (!) die Glashaut in ein Gefäßnetz verwandelt. Mohrenheim und Janin fanden die Glashaut verdunkelt. Garmann fand die Glasfeuchtigkeit versteinert, und rechnet es unter die mi-

racula mortuorum, während doch das Glaucom keineswegs ein miraculum viventium ist. Morgagni und Scarpa sollen sie trüb gefunden haben: seltsam verhält es sich mit dem Citate aus Morgagni: was Morgagni über Krankheiten des Glaskörpers sagt, reducirt sich darauf, daß er nichts als seine Consistenz verändert gefunden habe, einmal in der Art eines zähen Schleimes (Lib. XIII. 15) das andere mal größtentheils in wässerigte Flüssigkeit verwandelt. (Lib. XIII. 6). Von dem Falle aber, den Geiger aus Morgagni entnimmt, erzählt dieser selbst, daß der Kranke bei Lebzeiten noch von der Seite und im hellen Sonnenlichte gesehen habe, und thut mit keiner Silbe eines etwa vorhanden gewesenen Glaucoms Erwähnung; der Kranke starb im Februar, zur Zeit einer solchen Kälte, daß alle Leichen gefroren; die Sektion wurde lange verschoben, der Kopf abwechselnd der Ofenhitze und wieder der Kälte ausgesetzt; die Augen waren durch diesen Wechsel der Temperatur schlaff geworden „flaccidi atque in se concidentes" — und endlich legt Morgagni in seiner Beschreibung nur auf die gefundenen Veränderungen des Cristallkörpers Werth, des Glaskörpers nebenbei erwähnend; „vitium omne est in crystallinis humoribus animadversum, si in vitreis excipias lentorem quendam, quo digitis adhaerebant." In Meckels Sammlung ist ein Auge, in dessen Höhle sechs kleine Steine gefunden wurden; doch durfte Geiger dieß nicht zur Beweisführung seiner Hypothese gebrauchen, denn nach Meckels eigenem Urtheile hierüber können sich wohl steinigte Concremente an der Stelle des Glaskörpers bilden, die aber wahrscheinlich, auch wenn sie eine beträchtliche Dicke haben, keine Umwandlung von diesem sind, sondern zwischen der Ader- und Netzhaut entstanden, ihn nur verdrängen, da

er zusammengedrückt und geschwunden in der Mitte gefunden wurde. (Menschliche Anatomie, vol. 4 pag. 133.) Geigers Beispiele sind aus todten Büchern gesammelt, deren Verfasser auch meist nur die Untersuchung eines todten Auges erzählen, ohne irgend Meldung zu thun, wie es sich damit im Leben verhalten, ob überhaupt jemals dieses Auge an Glaucom gelitten habe, welches zu sagen und zu erörtern, mir doch wahrlich die erste Forderung zu seyn scheint; andrerseits hat aber Kommer (Diss. sistens Pathologiam corporis vitrei in oculo humano, Halae 1822 pag 29) zwei interessante lebendige Facta angeführt, die zur Genüge beweisen, daß Concremente im Glaskörper vorkommen können, ohne irgend und jemals als Glaucom zu erscheinen; mittelst einer Loupe konnten jene Concremente als weiße begränzte Körperchen deutlich unterschieden, und nach allen ihren äußern Merkmalen charakterisirt werden.

Aus dem bisher Gesagten ergibt sich das wichtige Resultat, daß sich kein einziges zuverläßiges pathologisch-anatomisches Factum nachweisen läßt, welches für die Annahme, „daß dem Glaucome eine materielle Veränderung des Glaskörpers zu Grunde liege", beweisend und überzeugend wäre. Diese Annahme war gewiß nur auf das subjektive Urtheil des Beobachters, der im Leben die Trübung im Glaskörper zu sehen glaubte, gestützt. Die Sektionen glaucomatöser Augen, zeigen deutlich den Irrthum, dem offenbar eine optische Täuschung zu Grunde liegen muß.

## §. 17.

Beer und nach ihm alle Ophthalmologen beschreiben zwei Formen von innerer gichtischer Augenentzündung, deren Bilder getreu der Natur entnommen sind: er nennt

sie beide **Iritis arthritica.** Ihre Erscheinungen, so wie ihr Ausgang sind durchaus verschieden, indem die eine Art mit Lympherſudat in der Pupille endet, die andre aber das Glaucom zurückläßt; und fast immer geht diese Entzündungsform der Bildung des Glaucoms voraus.

Bei der ersten Art der von Beer beschriebenen Iritis arthritica entfärbt sich die Regenbogenhaut, wird expandirt, die Pupille wird winklicht verengert, auf der Iris erscheinen deutlich sichtbare Gefäße, die Pupille wird immer enger, und endlich durch Lympherſudat völlig verschlossen. Bei der zweiten Art von Beers Iritis arthritica zeigt sich keine Expansion, sondern vielmehr eine sehr auffallende Contraktion der Regenbogenhaut, die Pupille erweitert sich, aber nicht gleichmäßig, sondern mehr gegen die Augenwinkel zu; die Regenbogenbaut wird zuletzt gegen die beiden Augenwinkel hin, vorzüglich aber gegen den äußern, fast unsichtbar; die Pupille wird der der wiederkäuenden Thiere ähulich; die Regenbogenhaut färbt sich nicht röthlich, wie bei der reinen Iritis, sondern wird allmählich aschgrau. Auffallend ist es, daß sich die Regenbogenhaut, indem sie sich gegen den Rand der Hornhaut zurückzieht, mit ihrem Pupillarande nach der Linse einstülpt, und zwar so, daß der kleine Ring der Iris völlig verschwindet. Endlich erscheint in dieser sehr erweiterten Pupille eine graugrünliche Verdunklung, die dem Ansehen nach sehr tief liegt; oft scheint sich die grüne Farbe bis in die vordere Augenkammer vorzudrängen, Glaucoma und Cataracta viridis. Dabei wird der Schmerz immer anhaltender und wüthender, die Varikosität im ganzen Auge nimmt auffallend zu, so zwar, daß nicht selten bläulichte Aufwölbungen rings um die Hornhaut in der Sclerotica entstehen. Das Sehvermögen ist bis auf die kleinste Lichtempfindung aufgehoben. Wellers Erfahrungen (l. c. pag.

479) zu Folge werden fast nur braune Augen von dieser zweiten Form befallen. — Die erste Art hat einen acutern, die zweite einen mehr chronischen Verlauf.

Die ungeheuere Verschiedenheit dieser beiden Arten von Entzündung fällt in die Augen. Es ist nicht zu begreifen, wie beide nur Varietäten derselben Gattung, Iritis, etwa nur durch Individualität, und Constitution modificirt, wie Beer meint, seyn sollen. Eine ist der andern in ihren Symptomen und Ausgängen fast e diametro entgegengesetzt. Ich glaube es durch eine Vergleichung und Würdigung der Symptome mit Rücksicht auf ähnliche Formen genügend erweisen zu können, daß die erste Art wirklich Entzündung der Iris, die zweite aber Entzündung der Chorioidea, Chorioideitis sey. Hat diese Behauptung Gründe gefunden, so ist dann die Ursache, warum Glaucom die Folge, der Ausgang dieser Art von Entzündung ist, leicht zu erörtern.

Für diese Meinung sprechen folgende Gründe:

1) Die erste oben beschriebene Form von Beer's Iritis arthritica zeichnet sich durch Erscheinungen aus, welche der Iritis in allen ihren übrigen Gestalten völlig analog sind, sey sie idiopathischer, rheumatischer oder syphilitischer Art; „Expansion der Regenbogenhaut, Verengerung der Pupille, Entfärbung, Aufschwellen und wulstiges Hervordrängen der Iris gegen die Hornhaut, später Ungleichwerden des freien Pupillarrandes und Ausschwitzung lymphatischer Fäden," diese Symptome sind fur alle Formen von Entzündung der Regenbogenhaut gleichrechtmäßiges Eigenthum; weil sie der unmittelbare Ausdruck ihrer Veränderungen sind.

2) Die zweite Art von Beers Iritis arthritica hat durchaus keine Aehnlichkeit mit irgend einer Art von Regenbogenhaut-Entzündung: die Iris wird nicht expandirt,

sondern sie zieht sich vielmehr auf ein kleineres Volumen zusammen, die Pupille ist nicht verengert, sondern wird weiter, die Iris färbt sich nicht röthlich, wie bei der reinen Iritis, sondern wird nach und nach aschgrau, die Gefäße auf der vordern Fläche der Iris treten nicht so deutlich hervor, die Iris ist nicht aufgeschwollen, und gegen die Hornhaut vorgedrängt, vielmehr stülpt sich ihr innerer Rand nach innen um und die vordere Augenkammer wird größer.

3) Die deutlich sichtbaren Veränderungen in Folge der Entzündung stellen sich bei dieser zweiten Form nicht sowohl am vordern, als am hintern Kugelsegmente des Augapfels dar; die Chorioidea zieht die Iris ganz in sich zurück, in der Sclerotica zeigen sich blaulichte Aufwulstungen, was Weller der stellenweisen Verwachsung der Chorioidea mit der Sclerotica zuschreibt, der Augapfel ist hart anzufühlen; der Pupillarrand wird nicht zackig oder sonst durch Lymphersudat veändert, vielmehr erscheint hinter der Pupille die glaukomatöse Trübung, die mit jeder Exacerbation der Entzündung, mit jedem Schmerzanfalle, wie dieses der arthritischen Ophthalmie eigenthümlich ist, deutlicher wird; mit jedem solchen Paroxysmus wird das Gesicht zusehends schwächer. Anatomische Untersuchungen solcher Augen weisen auch die Verwachsungen der Chorioidea mit der Sclerotica und die varikose Beschaffenheit der Chorioidea nach. (Weller, l. c. pag. 439.)

## §. 18.

Die Chorioidea ist ein der Iris anatomisch und histologisch verwandtes Gebilde; ja sie sind die nur durch den Ciliarkörper geschiedenen Segmente derselben Kugel; darum müssen auch ihre durch Krankseyn bedingten Gewebs-Veränderungen ähnliche seyn. Diese Gewebsveränderun-

gen geben sich sichtlich bei der Entzündung der Regenbogenhaut auf zweifache Weise kund: a) durch sichtbare Gefäßausdehnung und b) durch Farbenveränderung. Ist nun die Chorioidea ausgemacht ein gefäßreicheres Gebilde als die Iris, so muß um so mehr eine Entzündung arthritischer Art in ihr die Bildung von Varikositäten hervorrufen, und dieses wird auch durch ihre Erscheinungen und durch die anatomische Untersuchung bestätigt. Die Farbenänderungen der Iris, als Folge von Entzündung, sind einem stetigen Gesetze unterworfen: die blaue Iris verwandelt ihre Farbe in grüne, die braune in rothe, also immer in hellere Farbe; dieses hat seinen Grund in der Umänderung des Pigments der unterliegenden Uvea, vielleicht auch in Ausschwitzungen, die in ihr Statt finden. Diese Farbenveränderung verschwindet nicht wieder mit dem Aufhören der Entzündung der Regenbogenhaut, sondern bleibt dann für das ganze Leben. So wie aber die Chorioidea viel reicher noch an Pigment ist, als Iris und Uvea, so muß auch die entzündete Aderhaut um so gewisser eine Farbenverwandlung erleiden. Diese Farbenverwandlung liegt aber nicht so zu Tage, wie bei Iritis, sondern kann nur durch die graue, gelblichte Retina, durch Glaskörper und Linse durchschimmern und auf solche Weise sichtbar werden. — Daß aber der bläulichte Teint einer so veränderten Aderhaut, durch die gelbliche und graufarbige Retina, durch Glaskörper und Linse angeschaut, als eine schmutzig grüne Trübung, als Glaucom erscheinen müsse, ist aus den Gesetzen der Farbenmischung erklärbar. So wie die Farbenänderung der Iris nie mehr verschwindet, so bleibt auch die der Chorioidea und ihre Erscheinung, das Glaucom, nach dem Verschwinden ihrer Entzündung für immer zurück.

§. 19.

D. Ablagerungen zwischen Ader- und Netzhaut.

Flüssige und feste Ablagerungen zwischen Chorioidea und Retina können ebenfalls Trübung im Hintergrunde des Auges bedingen. Meist sind es flüssige Stoffe, die aber oft auch gerinnen, und sich nun organisch weiter gestalten.

Die innere Fläche der Aderhaut ist durchaus nicht mit der darunter liegenden Netzhaut verbunden, wenn sie dieselbe gleich unmittelbar berührt. (Meckel menschliche Anatomie Bd. IV. pag. 77). Zwischen beiden ist ein kleiner Raum vorhanden, dessen hintere Wand die innere Fläche der Chorioidea, und dessen vordere Wand die die äußere Fläche der Retina überkleidende zarte Jakobs'sche Haut bildet. Diese letztere kommt in ihren Eigenschaften mit den serösen Häuten überein, und kann somit zu einer eigenen Art von Hydrops zwischen Chorioidea und Retina Veranlassung geben, über dessen Symptome im Leben noch Beobachtungen fehlen. So fand Scarpa mehrmals zwischen der Aderhaut und der Netzhaut eine bedeutende Menge dünner Feuchtigkeit, und in dieser, von vorn nach hinten verlaufend, einen aus dem Glaskörper und der Netzhaut gebildeten Strang. (Mallatie degli occhi, pag. 230). Wardrop zergliederte mehrere Augen, bei denen sich das Wasser zwischen der Aderhaut und Netzhaut angehäuft fand; dadurch war die letztere und der Glaskörper zusammengepreßt; die Netzhaut war in ein dünnes Büschel zusammengeschrumpft, das an der Stelle des Eintrittes des Sehnerven anfing, und quer durch das Auge zur hintern Wand der Kapsel ging. Der Glaskörper war größtentheils resorbirt, die Aderhaut selbst unverändert. (Essays on morbid anatomy. V. II. pag. 29). Auch Helling (Handbuch der Augenkrankhei-

ten,) erwähnt dieser Wassersucht. Hieher gehören wohl auch die merkwürdigen Beobachtungen über Gutta serena von Ware, die eine mögliche Verwechslung dieses Hydrops mit Amaurose und die Möglichkeit seiner Heilung erweisen. Nach Ware nemlich (On the operation of largely puncturing the capsule of the cristalline humour and on the gutta serena, accompanied with pain and inflammation, 1812) sind Personen, die an der sogenannten Gutta serena leiden, nicht selten einer besondern Art von Ophthalmie unterworfen, die sehr heftige Schmerzen verursacht, und eine besondere Behandlungsart zu erfordern scheint. Am Schlusse seiner Bemerkungen über die Ophthalmie, Fistula lacrymalis etc. hat Ware einen Fall dieser Art angeführt, der sich durch einen Einstich in die Sclerotica mit einer ausgehöhlten Nadel, die etwas breiter als die gewöhnliche Staarnadel war, und genau an demselben Punkte eingesenkt wurde, wo dieß gewöhnlich bei der Depression des Staares geschieht, auffallend besserte. Durch die Aushöhlung des Instruments floß unmittelbar eine wässerigte Flüssigkeit aus, die viele Aehnlichkeit mit derjenigen hatte, welche Ware verschiedene Male zwischen der Chorioidea und Retina bei der Gutta serena nach dem Tode ergossen angetroffen hatte. Nachdem der Schmerz der Operation vorüber war, fand sich der Patient sehr erleichtert und die Entzündung verging bald. Seit diesem Falle hat Ware eine ähnliche Operation in einer beträchtlichen Anzahl ähnlicher Fälle gemacht, und bei verschiedenen fast unmittelbar auffallend gute Wirkungen davon erhalten. Dieses wäre also eine Art von acutem Hydrops, wie er nach Walther, (Abhandlungen aus dem Gebiete der

prakt. Heilkunde, Vol. pag. 479.) und Helling auch zwischen Chorioidea und Sclerotica vorkömmt.

### §. 20.
### E. Veränderungen der Netzhaut.

Die Netzhaut kann zum hypervegetirenden Organe, kann durch Krankheit in sich selbst so verändert werden, daß sie, ebenso wie die krankhaft ergriffene Linse, ihre durchsichtige Beschaffenheit verliert und als trüber Körper im Hintergrunde des Auges sichtbar wird. Dieses ist der Fall in dem ersten Stadium des Markschwamms der Retina und auch in Krankheiten anderer Art, die ihr angehören. Es ist nicht zu bezweifeln, und durch anatomische Facta erwiesen, daß selbst bei rein dynamischen Leiden der Nervenhaut des Auges nach längerer Dauer des Uebels zuletzt materielle Veränderungen in ihr zur Ausbildung kommen. Welcher Ophthalmolog weiß nicht, daß nach lang dauernder, anfangs rein dynamischer, nervöser Amaurose sich endlich eine deutliche Trübung im Grunde des Auges zeige, welche von jeher für eines der schlimmsten Zeichen galt, weil sie das objektivste Zeugniß gab von der unheilbaren Blindheit. Diese Trübung gehört aber weder der Linse, noch dem Glaskörper, sondern nur der in Struktur und Gewebe veränderten Netzhaut an.

### §. 21.
### Resultat.

Von den übrigen Trübungen im Auge zu sprechen, gehört nicht zum Zwecke dieser Betrachtungen, da es nur meine Absicht war, auf die weniger beachteten Ursachen, die ihnen zum Grunde liegen können, aufmerksam zu machen und den Bereich derselben auch über Linse und Glas-

körper hinaus zu erweitern. — Ich glaube, durch diese Digression bewiesen zu haben, daß dem, was Beer mit dem Namen des amaurotischen Katzenauges bezeichnete, nemlich dem Sichtlichwerden der hohlen Netzhautfläche, nicht bloß und in allen Fällen der Mangel des Pigments als einzige Ursache zu Grunde liege, daß ebenso wenig, nach Bauer's Meinung, diese Erscheinung als pathognomonisches Zeichen des beginnenden Schwamms der Retina gelten könne, sondern daß diese Art von Trübung viele Krankheiten der Chorioidea und der Netzhaut selbst begleiten. Es ließe sich deßwegen eine Reihe von Augenkrankheiten zusammenstellen, denen die Erscheinung der Trübung als gemeinschaftlicher Charakter zukäme und die wieder in zwei Gruppen zerfiele: die erste Gruppe würde jene Trübungen in sich begreifen, die Folge von krankhaften Veränderungen hinter und in der Netzhaut sind: und der gemeinsame Gruppencharakter wäre das Sichtbarbleiben des gelben Fleckens: die zweite Gruppe würde diejenigen Formen von Trübung aufnehmen, die in Veränderungen der vor der Netzhaut liegenden durchsichtigen Gebilde ihre Begründung haben und ihnen käme das Verschwinden des gelben Fleckens als Merkmal zu.

## Vierter Abschnitt.

### §. 22.

#### Diagnose des Markschwamms als Parasiten.

Der Markschwamm als wucherndes Aftergebilde ist in mancher Beziehung andern Produkten der Desorganisation ähnlich, wiewohl eine Verwechslung bei seinem Vorkommen im oder am Auge in diesem Stadium der Krankheit nicht leicht mehr möglich ist.

a. Markschwamm und Krebs. Aehnlichkeiten zwischen beiden Entartungen sind: Auch beim Krebse entstehn oft fungöse Excrescenzen. In beiden Krankheiten wird eine dünn übelriechende Jauche abgesondert. Beide sind in gleichem Grade zerstörend, breiten sich nach allen Richtungen aus. Beide sind häufig mit Blutungen verbunden. Krebs und Markschwamm zeigen sich häufig in mehreren Organen zu gleicher Zeit. Beide sind mit Anschwellung der Lymphdrüsen verbunden. Krebs und Markschwamm widerstehn der Heilung. — Unterschiede: a. Die Struktur: die Grundlage des Krebsgeschwürs ist der Scirrhus, ein fasriges, speckiges, hartes, dem Druck widerstehendes Gewebe; der Markschwamm hingegen ist weich und elastisch, hat eine gleiche Oberfläche und täuscht oft mit dem Scheine von Fluktuation. Während eine harte faserartige Substanz den Hauptbestandtheil der scirrhösen Geschwülste ausmacht, besteht der Tumor medullaris aus einer weichen breyartigen Materie. b Der örtliche Verlauf: der Scirrhus ist der Vorläufer des Krebses und verwandelt alle nahliegenden Theile ohne Unterschied des Gewebes in eine und dieselbe homogene Masse; der Markschwamm ist durch eine deutliche Bedeckung von verdichtetem Zellgewebe mehr abgesondert und begränzt, und scheint mehr dadurch zu zerstören, daß er in und zwischen die Theile eindringt, sie trennt und zusammendrückt. Der Markschwamm verläuft im Allgemeinen rascher, als der Krebs. c. Der Krebs ist eine Krankheit der Involutionsperiode, der Markschwamm mehr eine Krankheit der Jugend. d. Der Markschwamm befällt nicht bloß alle Organe, die der Krebs ergreift, sondern auch noch andere, die nie der Sitz des Scirrhus seyn können, wie namentlich die Retina.

## §. 32.

### b. Markschwamm und Blutschwamm.

Der Sreit über die Unterscheidung des Mark- und Blutschwamms ist bis jetzt noch nicht entschieden. Einige halten dieselben für zwei ganz verschiedene Krankheitszustände, andere aber widersprechen der wesentlichen Verschiedenheit dieser Parasiten.

Schon A. Burns fand, daß beim Behandeln des Sarcoma medullare mit Wasser die gleichförmige markige Masse, die der Rindensubstanz des Gehirns ähnlich ist, völlig ausgewaschen wird und zuletzt nichts vom Innern der Geschwulst, sondern nur die äußere Zellkapsel zurückbleibt, während, wenn eben diese markige blutige Masse beim fungus haematodes ausgewaschen wird, eine Menge membranöser Streifen, von denen die Geschwulst durchflochten gewesen, im Innern zurückbleibt.

Nach Maunoir ist die Struktur des Blutschwamms sehr organisch, er besteht aus einem nicht zu entwirrenden Gewebe von Blutgefäßen, welche durch ein lockeres Zellgewebe vereinigt ein Ganzes bilden, das ein schwammiges Ansehen hat — ein Gewebe, das sich am besten mit dem des Mutterkuchens vergleichen läßt und das durch eine zufällige oder von selbst entstandene Oeffnung beständig zu einer größern oder geringren Blutung Veranlassung gibt.

Nach Abernethy sollen die vorzüglichsten Unterschiede seyn, daß bei dem Sarcoma medullare, nachdem die Theile aufgebrochen sind, die Stelle heilt, bis eine andere ähnliche Geschwulst die Haut durchbricht, da im Gegentheile bei fungus haematodes der Schwamm immer größer wird, nie durch Abstoßen sich verkleinert und kein Heilungsprozeß eintritt.

Meyen unterscheidet dreierley Formen: 1) die Blutge-

schwulst (Haematocystis) mit peripherischem Gefäßsystem; 2) den Markschwamm, mit centralem Gefäßsystem; 3) den Blutschwamm, mit centralem und peripherischem Gefäßsystem. Der Markschwamm sey eine parasitische, mehr oder weniger kugelförmige Balggeschwulst; die durch wenige und zwar sehr feine Blutgefäße, die sich in ihrem Balge verbreiten, mit dem Mutterboden in inniger Verbindung steht; die in ihrem Innern eine Substanz enthält, die dem Gehirne sehr ähnlich, deren Farbe und Consistenz aber, nach dem Grade ihrer Entwicklung sehr verschieden ist, und in deren Centrum sich ein eignes Gefäßsystem ausbildet, das strahlenförmig nach der Peripherie verläuft. Der Blutschwamm sey eine parasitische, mehr oder weniger sphärische oder ellipsoidische Geschwulst, mit ungleicher höckeriger Oberfläche, die aus mehreren, nebeneinander gelagerten und vollkommen runden, markigen Geschwülsten besteht, welche durch sehnige oder zellige Scheidewände mit einander innigst verbunden sind, in deren Innern sich eigne Gefäßsysteme entwickeln, die in keinem Zusammenhange mit den Gefäßen stehn, welche in den sehnigten Scheidewänden verlaufen und durch die der Parasit mit seinem Mutterboden in Verbindung steht.

Die vielfachen übrigen Meinungen hierüber stehn in zu enger Verbindung mit der nosogenetischen Lehre vom Markschwamm, als daß wir sie hier gesondert betrachten könnten und verweisen deßwegen auf die spätern Erörterungen über die Art der Entstehung des Markschwamms.

## §. 24.

### c. Markschwamm und scrophulöse Geschwülste.

Die scrophulösen Geschwülste sind verhärtete Drüsen, die mit einer käsigten, geronnenen Materie von grünlicher Farbe, die allmählich in eitrige Flüssigkeit verwandelt

wird, infarcirt sind; der Markschwamm ist eine weiche, elastische, pulpöse Geschwulst, die eine lichtgelbe, breyigte, zähe Materie enthält. Die Verschwärung ist bei beiden verschieden. Charakteristisch für den Markschwamm sind die blutenden Schwammgewächse, der reichliche, übelriechende, jauchige Ausfluß.

## Fünfter Abschnitt.

### §. 25.

### Entstehungsweise des Markschwamms des Auges.

Der Markschwamm des Auges kömmt gewöhnlich im kindlichen Alter vor, wie dieß besonders aus Wardrop's Erfahrungen hervorgeht, der unter 24 Fällen 20 bei Kindern sah. Diese haben meist noch nicht das zwölfte Jahr erreicht.

Meistens findet man die Kinder im Uebrigen gesund und namentlich zu Anfange der Krankheit von blühendem Aussehen: erst später tritt allgemeines Leiden hervor; oft untergräbt das Uebel auf eine höchst tückische Weise das Leben, während das Individuum blühend aussieht und der Organismus in keiner Funktion gestört zu seyn scheint.

Scrophulosis hat gewiß keinen geringen Antheil an der Erzeugung dieser Krankheit; Panizza betrachtet den Markschwamm geradezu als scrophulöses Leiden; auch Maunoir hat ihn meist bei scrophulösen Kindern beobachtet. Man hat auch eine Diathesis fungosa angenommen.

Mechanische Verletzungen geben oft zur Entwicklung des Uebels Veranlassung; oft ist aber auch durchaus kein bestimmtes occaßionelles Moment nachweisbar.

In der Regel wird zur Zeit nur Ein Auge befallen und nur in einigen Fällen sah man, nachdem sich in diesem das Uebel vollkommen ausgebildet hatte, die gleiche

Entwicklung in dem bis jetzt noch gesund gebliebenen andern Auge. Meist sterben jedoch die Kranken schon, ehe es dazu kömmt, oder bevor sich die Wucherung im zweiten Auge vollkommener ausgebildet hat.

§. 26.

Nach der bisherigen Entwicklung des Thatsächlichen stellen sich nun drei Fragen zur Beantwortung:

1. Von welchem Gebilde, von welchem Gewebe nimmt der Markschwamm seinen Ursprung?
2. Welches ist die Art seiner Bildung?
3. In welcher Hinsicht sind Markschwamm und Blutschwamm verschieden?

§. 27.

1. Daß der Markschwamm aus der Nervenpulpe, im Auge nur aus der Retina seinen Ursprung nehme, dieser Meinung war zuerst Maunoir, ihm stimmten Wardrop, Benedict, Scarpa, Weller, Langenbeck bei. Andere, wie Dzondi, Kluge, und zum Theile auch Langenbeck sahen das Neurilem als den ursprünglichen Sitz des Uebels an, für das Auge mithin das Neurilem des Sehnerven. Nach andern wieder, (und dieses ist die Walther'sche Ansicht) ist das Gefäßsystem der Heerd der Krankheit. Nach Travers, Chelius endlich ist der ursprüngliche Sitz des Markschwammes das Zellgewebe (die in diesem verbreiteten Capillargefäße und vegetativen Nerven.) — Bauer hält die Meinung, als gehöre der Markschwamm des Auges nur der Netzhaut an, als sey diese sein einziger Mutterboden, mit Recht für einseitig, und weist durch Aufzählung von Fällen nach, daß man in allen Geweben und Gebilden des Auges den Markschwamm gefunden habe. Steht die Er-

fahrung aber unläugbar und unwiderleglich fest, daß Markschwamm in allen Organen, das heißt organisch zusammengesetzten Gebilden vorkommen könne, so muß natürlich sein Mutterboden ein solcher seyn, der allen Organen gemeinschaftlich ist. Aber eben jene drei Gewebe, Nerv Gefäß- und Zellstoff, die man dem Markschwamm als Wurzelboden untergelegt hat, wiederholen sich in allen zusammengesetzten Theilen des Körpers, obgleich in verschiedenen Verhältnissen zu einander. Wohl ist aber hier jenes allgemeine Gesetz für die Bildung von Parasiten zu berücksichtigen, daß sie histologisch immer denjenigen Geweben verwandt und ähnlich sind, aus denen sie entspringen; wie dafür die Fettgeschwülste, Hypervegetationen des Horngewebes, die der Hirnsubstanz so ähnlichen schwammigen Auswüchse bei Kopfwunden ꝛc. materielle Beyspiele sind. Welchem Gewebe ist aber das des Markschwamms ähnlicher, als demjenigen, dessen Namen es trägt? Also entspringt es auch vom Marke, von der Nervenpulpe, aber nicht bloß von der Nervenpulpe der Retina, sondern überall, wo Nerv ist, kann auch Markschwamm seyn. Und ist der Blutschwamm nicht ein fast nur aus Blut und Gefäß zusammengesetztes Gewebe? Also kann auch nur das Gefäß sein Wurzelboden seyn. Daß beyde Wucherungen gemischt vorkommen, ist nicht zu läugnen, und aus dieser Ansicht auch leicht erklärbar.

## §. 28.

2. Die Art und Weise selbst, wie die Bildung des Markschwammes zu Stande kömmt, wurde von einigen für einen Sekretions-, von andern für Exsudationsprozeß, oder für eine bloße Zerlegung ergossenen Blutes, oder für Hypertrophie des Gewebes erklärt.

Pannizza's Meinung ist, daß der Fungus medullaris im Allgemeinen mit einer innern Entzündung beginne: im Auge werde durch den entzündlichen Prozeß eine krankhafte Flüssigkeit, wahrscheinlich von den Gefäßen der Retina abgesondert, die sich immer mehr anhäufe, endlich Entzündung, Verschwärung und Berstung des Auges verursache, worauf die mit der Luft in Berührung kommende Retina sich entzünde, und den krankhaften Zustand des Auges herbeiführe, in welchem alle Theile in den fungus malignus ausarten.

Nach Chelius wird im Zellgewebe, indem sich die Gefäße zahlreicher verzweigen, neue Gefäße sich bilden, das Zellgewebe sich auflockert, Ausschwitzung erzeugt, die, je nachdem mehr der albuminöse oder cruorische Antheil des Blutes vorherrscht, die weiße markähnliche, graue oder röthliche, bräunliche, selbst schwärzliche Farbe oder alle diese Farben zusammen in verschiedenem Verhältnisse zeigt.

Langenbeck glaubt, der Markschwamm sey das Product einer schleichenden Entzündung, welche in Auflokkerung des Haargefäßsystems mit Ausschwitzung eines schlechten Thierstoffes ubergehe, aus welchem eine fungöse Masse gebildet werde, welche so weich und zerreißbar, wie Hirnmasse sey. Die verschiedenen bei dieser Krankheit gefundenen Massen würden durch die Verschiedenheit der Organe und Systeme, welche sich in der erkrankten Plastizität befänden, bedingt.

Kluge hält den Markschwamm für einen Parasiten, der dem Neurilem entkeimt, welches als ein mit reichlichen Gefäßramificationen ausgestattetes Schleimgewebe das eigentliche Sekretionsorgan des Markes sey, und in dieser Krankheit ein dem Hirn analoges Fluidum absetze, dem durch Bildung eines neuen Blutgefäßsystems der Charakter des Parasiten aufgedrückt werde.

Walther glaubt, die krankhafte Metarmophose gehe nur vom Gefäßsystem, nicht von der Netzhaut oder dem Sehnerven aus und immer hätten lange vor dem Eintrit-

te derselben Gefäßerweiterungen im Innern des Bulbus, Verdünnungen der Sclerotica, staphylomatöse Auftreibungen derselben, u. s. w. bestanden. Er nimmt die Identität des Mark- und Blutschwammes an, und meint, daß in beyden die matrikale, aus Zellgewebe und theils verlängerten theils neuerzeugten Gefäßen bestehende Substanz dieselbe sey, und daß derselben sich parenchymatöse Massen, welche durch Zerlegung des Blutes gebildet würden, beigesellten; diese seyen im Blutschwamm von fibröser und kruorischer, im Markschwamme allein, oder doch vorzüglich von albuminöser Beschaffenheit.

Maunoir hält den Markschwamm für die Ausartung in eine gehirnförmige Materie, oder mit einem bestimmten Ausdrucke, für eine Ergießung der Nervensubstanz, auf dem Grundsatz sich stützend, daß jede Geschwulst nichts anderes sey, als das Resultat einer krankhaften Abweichung irgend einer Flüssigkeit oder eines Gewebes, welche sich anhäufend und eine widernatürliche Masse bildend, auch in diesem Zustande noch einige Eigenschaften behält, die ihren Ursprung verrathen.

## §. 29.

3. Der Markschwamm ist das Produkt einer üppig gewordenen Bidung; diese erhöhte Vegetation geht vom Markgewebe aus, und in dem daraus hervorwachsenden Parasiten ist nach allen äußern Charakteren auch wieder das Markgewebe das vorherschende; der Krankheitsprozeß aber, der in irgend einem Organe alle Lebensrichtung zur üppigen Hervorbringung desselben Gewebes bestimmt, heißt Hypertrophie; und so glaube ich denn, daß der Markschwamm als Hypertrophie des Nervengewebes, der Blutschwamm als Hypertrophie des Blutgewebes anzusehen sey.

# Anhang.

Ich arbeitete meine Dissertation zu einer Zeit aus, wo es mir an Hülfsmitteln gebrach, um in den Gegenstand so tief einzudringen, als er es seiner Wichtigkeit nach verdient hätte: mir gebrach es an dem Nothwendigsten, an einer reich ausgestatteten Erfahrung; denn die Paar Fälle von Markschwamm des Auges, die ich während der der Zeit meiner Studien in verschiedenen Kliniken zu sehen bekam, gingen nur flüchtig an mir vorüber — ich hatte nie Gelegenheit gehabt, einen Kranken von Anfang bis zu Ende aufmerksam zu beobachten. In dieser meiner Noth und Armuth war mir das Anerbieten eines Freundes, Dr. Julius Sichel in Paris, früher lange Jahre hindurch Assistent bei Prof. Friedrich Jäger in Wien, wo er sich einen großen Schatz von ophthalmologischer Kenntniß gesammelt hatte, mich in meiner Arbeit zu unterstützen, und mir das, was er vom Markschwamm gesehen habe, mitzutheilen, äußerst willkommen, und in dieser frohen Erwartung machte ich ihn vor einigen Monaten mit dem Plane meines Machwerkes bekannt, bat ihn um Thatsachen, seine Meinungen, und um Berichti-

gung dessen, was er in meinen Ansichten als falsch erkenne. Seine eignen Verhältnisse und der Drang seiner vielen Geschäfte forderten so ungestüm von ihm, sich ganz nur ihnen zu ergeben, und zu gehören, daß er schwieg. Ich war nun zuletzt gezwungen, mit einem Unmuthe, der aus dem Bewußtseyn einer nichtigen werthlosen Bestrebung hervorging, ein nothdürftiges Gauzes zusammen zu tragen, und in den Druck zu geben. Oft war ich nahe daran, es wieder zu vernichten, aber wie sollte ich wohl endlich die traurige Forderung der Fakultät erfüllen, wenn nicht mit meiner eigenen Schande?

Und nun, da ich mich zuletzt in dieses Geschick gefügt habe, und die ersten Bögen dieser Abhandlung unter der Presse sind, erhalte ich den früher ersehnten Brief meines Freundes; reich an Gaben und voll von Vergeudung an einen Unwerthen! Ich fühle es jetzt erst recht tief, wie unendlich seicht meine Arbeit ist; vielleicht wäre sie besser und tüchtiger geworden, wenn dieses Geschenk früher gekommen wäre, und so meiner Schlaffheit entgegengewirkt und mich zu größerem Fleiße und geregelterem Thun ermuthigt hätte. Was geschehn ist, läßt sich nicht ungeschehen machen. Hätte ich Zeit, ich würde die Mühe nicht scheuen, das Ganze umzuarbeiten, und so dem Uebel vorzubeugen, daß sich Dr. Sichel

nun meiner schämen muß. Wie die Dinge aber jetzt stehn, bleibt mir nur die Wahl übrig, die vielleicht noch das beste ist, den guten Wein nicht mit dem schlechten zu vermengen, und ihn meinen Lesern, wie bei einem Gastmahle als Nachtisch und als Corrigens desjenigen, woran sie sich vorher den Magen verdorben haben, anzubieten. Ich gebe Dr. Sichels Brief frei von aller Ausschmückung; nur war ich gezwungen, um diesen Anhang mit dem Vorhergegangenen in Verbindung zu bringen, einige Bemerkungen hinzuzufügen.

---

Ich werfe in dem, was ich dir von meinen Erfahrungen und Ansichten in Betreff der im Auge vorkommenden bösartigen Schwämme mittheile, den Fungus haematodes und medullaris, so verschieden sie auch sind, deßwegen zusammen, weil sie bis jetzt im Auge noch weniger, als in andern Organen, genau und richtig geschieden sind. Der Fungus retinae ist meiner Ansicht nach wohl immer Fungus medullaris und ich halte ihn wohl auch zum Theile für eine Hypertrophie, glaube aber nicht, daß er immer aus normaler, sondern oft, wenn nicht immer aus degenerirter Nervensubstanz besteht, d. h. eine wahre Degeneration ist. Sonst könnte er, wie die andern Hypertrophien, nur durch Masse, Druck ꝛc. schaden; sein oft so fürchterlicher Verlauf stellt mir ihn dicht an, wenn nicht in die Familie der Carzinome, und oft ist er gewiß ein Nervencarzinom. *). Doch dieß nur kurz; die sorgfäl-

*). Nerven-Carzinom kann nichts anders bezeichnen, als das zweite Stadium, die Erweichung und Verschwärung der Nerven-Scirrhen, d. h., derjenigen Nervengeschwülste, die in stellenweiser, knotiger, bedeutend harter, mißfarbiger Anschwellung der Nerven bestehen, wobei die Entartung ebensowohl im Marke, als in der Scheide des Nerven ihren Sitz hat; diese Degeneration findet sich sehr häufig im Sehnerven, ist wahrer Nervenkrebs, und darf nicht mit Fungus medullaris verwechselt werden. — Das Abweichende unserer Ansichten über das Wesen des Markschwamms rührt daher, daß ich glaube, es sey nicht bloß die einfache Vermehrung und Zunahme der Masse Hypertrophie zu nennen, sondern in diesem Begriff müsse auch die einseitige Gewebsvermehrung, Gewebswucherung mit aufgenommen werden. Die Krankheiten, welche bisher die Glieder dieser Familie bildeten, sind meist oder alle nur Hypertrophien des Bildungsgewebes: so die der Schilddrüse, der Gebärmutter,

tigsten anatomischen Untersuchungen und die genaueste Beobachtung seiner Symptome können hier allein entscheiden. Im Corpus ciliare bildet sich auch Fungus medullaris, ja selbst härtere, scirrhöse und carzinomatische Degeneration *). Fungus haematodes geht wohl immer von der

---

der Eyerstöcke, ꝛc. Aber nicht bloß für dieses, sondern auch für das Nerven- und Blutgewebe sind ja dieselben Verhältnisse gegeben, unter welchen eines von ihnen in seinem ihm eignen Reproduktionsstreben die beiden andern Faktoren der Organen-Masse beherrschen, unterdrücken kann. Und es bedarf gar keiner weitern Annahme, als dieses unaufhaltbare Streben des Gebildes, bloß Nerven-, bloß Gefäßmasse zu reproduziren, diese abnorme Thätigkeit nicht nur in einem, sondern fast in allen Organen des Kranken zu wiederholen, und allen Fond an organischer Kraft und Materiale dahin zu verwenden und zu verschwenden, um das fürchterliche Ende der Mark- und Blutschwammkrankheit zu erklären.

*). Ich gestehe, daß, was den Markschwamm des Cilikörpers betrifft, sich einige Zweifel in mir zu regen anfangen, weil dieser Art von Schwamm ein Hauptcharakter der Krankheit, die durch nichts zu bezwingende Bösartigkeit und die tief in der ganzen Constitution wurzelnde Natur des Uebels zu fehlen scheint. Die beiden oben angeführten Fälle von Saunders (pag. 11.) endeten mit Atrophisch-werden des Auges; auf gleiche Weise nahm der von Dr. Sichel (s. Fall VI.) erzählte Fall seinen Ausgang in Atrophie des Augapfels, während die Drüsenkrankheit mehr neben diesem örtlichen Uebel verlaufen und unabhängig für sich die Ursache des Todes gewesen zu seyn scheint. Rosas (Handbuch der Augenheilkunde. Wien 1830 Bd. II. pag. 617.) erzählt auch den Fall eines solchen von den Ciliarfortsätzen ausgehenden Schwammes bei einer 40jährigen Frau, welcher, dem vorigen ähnlich, auch bloß lokale Degeneration ohne constitutionelles Leiden gewesen zu seyn scheint. Dieser Schwamm keimte am rechten Auge in der vordern Augenkammer, und hatte ein Drittheil der Iris mit in die Entartung gezogen; der Rest der Iris war sammt seinem

Chorioidea, dem Corpus ciliare, oder vielleicht auch von der Iris aus; ich halte ihn für eine, bald mehr von den Arterien, bald mehr von den Venen dieser Gebilde ausgehende Teleangiektasie, und glaube, daß hier vom einfachen Varix, (der als einzelner, lokaler, im Auge sehr selten und meist schon ein Symptom gichtischen, hämorrhoidalischen Allgemeinleidens ist,) bis zur Cirsophthalmie eine Stufenleiter ist; die Cirsophthalmie ist nach meiner Meinung meist oder immer ein stehngebliebener Fungus haematodes, durchaus nicht bloße Varikosität. Dieß geht daraus deutlich hervor, daß die leiseste Reitzung eines solchen

---

Pupillarrande normal, ebenso die übrigen Gebilde des Auges. Rosas exstirpirte den Schwamm durch einen in die äußere untere Gegend der Sclerotica gemachten Lappenschnitt; nach der Heilung der Wunde blieb die Cornea abgeplattet, und in dieser Gegend trübe; hinter ihr sah man von obenher die weite Iris-Oeffnung, das Sehvermögen war auf die Lichtempfindung beschränkt, und die Wucherung erschien nicht wieder. — Nur genaue anatomische Untersuchung dieser Geschwülste selbst hätte entscheiden können, von welcher Art ihr Gewebe war, ob sie wirklich aus Marksubstanz bestanden. Gerade diese fehlt aber in allen diesen Fällen. Es ließe sich allerdings für diese Verschiedenheit des Antheils des Gesammtorganismus an dem häufig vorkommenden Netzhautschwamme und dem so seltnen Schwamme des Ciliarkörpers wohl darin ein Grund finden, daß das System der Ciliarnerven zur Netzhaut physiologisch sich so verhält, wie das Ganglien- zum Cerebralsystem, und daß wie schon das gesunde Leben der Ganglien sich durch sein in sich Geschlossenseyn, durch seine Isolirung von dem nach allen Richtungen ausstrahlenden, bei aller noch so vielfachen Verzweigung doch harmonischen Systeme der sensiblen Nerven unterscheidet, dieser Gegensatz sich auch in der Krankheit wiederhole, und deshalb die Markwucherung der Ganglien- und Hirnnerven sich in ihrer Rückwirkung verschieden zur Gesammtheit des Körpers verhalte.

Auges, z. B. Stechen mit einer Nadel, so fürchterliche Folgen hat, während das einfache Einstechen oder Einschneiden in Varices von der größten Ausdehnung diese oft zur Heilung führt; daß aber durch die verdünnte Sclerotica die Venen mehr durchschimmern müssen, als die Arterien, ist bei ihrem schon im Normalzustande größern Durchmesser, der dunklern Farbe ihres Bluts und ihrer auch hier, wie in allen Organen, größern Oberflächlichkeit sehr natürlich.

Andere von der Conjunctiva bulbi (Scleroticae et Corneae) et palpebrarum, oder von der Sclerotica selbst ausgehende, bald mehr fibröse, bald mehr vasculöse Geschwülste, die später einen mehr oder minder großen Theil des Organs in allen seinen Häuten einnehmen, so daß man über ihren ursprünglichen Sitz und Charakter nichts mehr weiß, sind bald hier- bald dorthin gerechnet worden. Carzinom der Augenlieder, der Orbita und der umliegenden Theile, das später auch das Auge ergreift, gehört wohl gar nicht hierher, da es weder im Verlaufe noch bei der Untersuchung Analogie mit Fungus medullaris zeigt; noch weniger Geschwülste in der Augenhöhle, die das Auge bloß durch Druck, Entzündung, Eiterung ꝛc. zerstören. Wohl aber mag das Carcimoma bulbi, das erst später auf Augenlieder, Orbita etc. ja längs des Nervus opticus auf das Gehirn sich fortpflanzt, mit Fungus medullaris eine große Aehnlichkeit haben, manchmal wohl anfangs ganz identisch und nur durch spätern Verlauf und Ausgang verschieden seyn. Genaue pathologische und anatomische Untersuchungen fehlen.

Nun von dem, was ich vom Fungus oculi g e s e h n! Ich glaube, den Verlauf des Markschwamms der Netzhaut am besten in folgende drei Stadien zu trennen:

1. D a s S t a d i u m der Entzündung, wo diese da

ist; denn oft fehlt sie ganz; nur mag in den Fällen, wo die Entzündung fehlt, im Allgemeinen die Congestion oder Irritation deutlicher und augenscheinlicher seyn; es waltet hier ein ebenso zweifelhaftes Verhältniß ob, wie bei den Tuberkeln.

2. Das Stadium der Bildung der Afterorganisation in der hintern Kammer.

3. Ein drittes, wo die Desorganisation entweder die andern Gebilde des Auges ergreift, und in die krankhafte Metamorphose hineinzieht, oder sie durchbricht, und nach außen hervortritt, oder sich in ihrem Wachsthum beschränkt, und hinter oder in der Pupille stehen bleibt.

Alles hieher Gehörige, was ich gesehen, will ich hieher setzen, nichts verschönern, nichts, was mir aus dem Gedächtnisse entfallen, neu erfinden und schaffen, sondern gewissenhaft erzählen, und das Vergessene bloß bedauern.

I. Geschichte des ersten und zweiten Stadiums oder fungus medullaris Retinae: (November 23, 1825.) J. Stolz, ein Schlosser aus Hechingen, 18 Jahre alt, war, außer an den Masern, früher nie krank gewesen. Vor ungefähr 3 Wochen sprang ihm ein Eisensplitter in's rechte Auge; er bemerkte einige Tropfen Bluts, von denen er nicht wußte, ob sie aus dem Auge selbst, oder nur aus dem Augenliede kamen; er war frei von Schmerz, bemerkte aber die rasche Abnahme des Sehvermögens und klagte über Funkensehn. Nachdem vier Blutegel an das untere Augenlied gesetzt worden waren, kehrte bald das Sehvermögen zurück, verschwand aber sogleich wieder auf den Gebrauch kalter Fomentationen. Nun stellte sich ein Gefühl von Druck, Hitze und Schmerz in der Supraorbitalgegend ein. Im Hospital

war er eine Woche mit kalten Fomenten, 2 Wochen lang mit schleimigem Augenwasser und Einreibungen in den Nacken, ohne alle Erleichterung behandelt worden. Da mit Ausnahme eines geringen Nachlasses der Schmerzen der Zustand des Kranken bisher derselbe geblieben war, so kam er in das Klinikum von Prof. Rosas.

Ich sah ihn da zum ersten Male; die Iris des rechten Auges war ziemlich grün gefärbt, während die des linken Auges bläulich grau war; sie ragte etwas in die vordere Kammer hervor, war fast unbeweglich, die Pupille nach außen und oben verzogen. Hinter der Pupille sah man im Grunde des Auges eine ochergelbe (ich kann die Farbe bei meiner Unkunde des Mahlens nicht besser angeben; es ist nicht schwefel- nicht orangengelb, sondern ein Mittelding zwischen beiden, ins Bräunliche und Röthliche spielend), confave Trübung, die sich so weit nach vorne gegen die Pupille hin erstreckte, daß sie mir in der Retina selbst zu liegen und sich bis zu deren vorderen Rande fortzusetzen schien; der ganze Grund des Auges, so weit man ihn sehen konnte, war trüb und gelb, etwas ungleich; man hielt diese Erscheinung damals für ein Lympherſudat. Die übrigen äußern Theile des Auges waren zwar ziemlich geröthet, aber nicht in sehr hohem Grade entzündet; Thränenfluß und Lichtscheu waren gering; (diese beiden letzten Symptome sind auch interessant; sie waren noch bei ganz verlorener Sehkraft da;) der Gefäßverlauf war, wie so oft, zwischen dem der traumatischen und der rheumatischen Ophthalmie zweideutig; das Sehvermögen war bis auf Lichtempfindung ganz erloschen. Der Schmerz im Auge war brennend, und zu ihm gesellte sich, besonders gegen Abend, ein lanzinirender Schmerz in der Supraorbitalgegend. Die beginnende Atrophie, Abflachung, Erschlaffung des Auges mit Degeneration der Iris, deren

Entfärbung allmählig aus dem Grünlichen ins Grünlichgelbe und dann Grünlichweiße überging, und deren Faserbündel immer mehr ineinander verflossen, war hier schon sehr merklich. Alle übrigen Funktionen waren ungestört. Das Leiden wurde als traumatische Iritis angesehen.

Decbr. 10. Der Kranke wollte ungeduldig auch Jäger's Rath hören; ich hatte ihn dazu aufgefordert, um Jäger's Meinung und endlich einmal die Lösung des mich arg quälenden Räthsels zu erfahren. Bisher hatte ich den Kranken immer nur im Helldunkel und so betrachtet, daß das Licht von hinten auf ihn, von vorn gegen meine Augen fiel. Bei Jäger stellte ich ihn zuerst einmal gegen das Licht, so daß dieß in die vordere Augenkammer fallend diese gehörig beleuchtete, und ich das der Pupille immer näher kommende gelbliche, ausgehöhlte, und deutlich als ein auf die Retina aufgelegter Stoff erscheinende, ja hie und da etwas wie höckerig aussehende Gebilde deutlich erkennen konnte. Zufällig stellte ich nun den Kranken so, daß die Strahlen nicht von vorn, sondern mehr schief von der Seite in's Auge fielen, und siehe! die ganze Tiefe der hintern Augenkammer blinkte wie ein Brennspiegel, in welchen Sonnenstrahlen fallen. Nun schrie ich gleich in Einer Freude: Amaurotisches Katzenauge! Archimedes hat nicht jubelnder εὕρηκα geschrieen. Ich lief zu Jäger, ihm den Fund anzukündigen; er sagte mir nun, es sey allerdings das von Beer sogenannte amaurotische Katzenauge, was aber in der That nichts sey, als dieses zweite Stadium des Markschwamms der Netzhaut, wie seine vielen Beobachtungen ihm bewiesen.

Den 19ten December schien die ochergelbe Trübung wieder vorgeschritten; der Kranke hatte Lichterscheinungen. Die schmerzhaften und entzündlichen Erscheinungen nahmen ab, die Atrophie zu. Was Jäger dem

Kranken immer einschärfte, daß der jetzige atrophische Zustand mit Blindheit der bestmöglichste für die Umstände sey, und daß es durch Augenwasser rc. nur schlimmer, nicht besser werden könne, mochte diesem wohl nicht behagen; er kam nicht wieder, verließ Wien, und trotz der äußersten angewandten Mühe habe ich nie seinen Aufenthalt erforschen können.

II. Das zweite Stadium (das amaurotische Katzenauge) habe ich ferner noch am rechten Auge eines kleinen, etwa vierjährigen Mädchens, in Wien beobachtet, welches die merkwürdige Erscheinung eines scheinbaren oder wirklichen Rollens des Humor vitreus oder innern Auges überhaupt, des Funkelns u. s. w. zeigte, die Höhlung der Retina schien nicht so tief als sonst und zeigte gelbe Punkte. Das Kind war blind auf dem Auge. Ursache und Entzündung war nicht beobachtet. Das Auge wurde in Wachs bossirt.

III. Drittes Stadium mit Stehnbleiben, ja halber Rückbildung der krankhaften Metamorphose, wo sie ein wahres Noli me tangere ist, das durch jeden mechanischen, chemischen oder dynamischen Reitz wieder exacerbirt und seinen schlimmsten Ausgang macht. Ein Mann von etwa 40 Jahren kam öfters zu Jäger, um sich sehn zu lassen. Die linke Iris war blau, die rechte grüngelblich, degenerirt wie nach Iritis, unbeweglich, etwas Weniges verengert; in der Pupille flach, nicht in die vordere Kammer vorragend, aber die hintere ganz ausfüllend, lag ein Gebilde wie eine weißliche, an ihrer vordern Fläche wolkig aufgelockerte Cataracte; die Cornea und Iris waren verkleinert, das ganze Auge atrophisch und etwas weich anzufühlen. Der Kranke hatte auf diesem Auge nicht die geringste Lichtempfindung. Das linke Auge war ganz ge-

sund. Jäger sagte: die Krankheit habe sich ganz so entwickelt, wie bei dem Kranken I: bis zur Pupille gelangt, sey aber das Aftergebilde stehn geblieben und habe sich so gestaltet, wie ich es eben beschrieben habe. Irgend eine innerliche Krankheit habe ich bei diesem Manne nicht auffinden können. Die Ursache war, wenn ich nicht irre, auch traumatisch gewesen *).

---

*) An die von Dr. Sichel erzählten Beobachtungen von amaurotischem Katzenauge schließe ich 4 leider nur fragmentarische Geschichten, als Beitrag zu dieser problematischen Krankheitsform, an. Auf Wanderungen lassen sich solche Fälle immer nur stückweise beobachten.

I. Sebastian Korn, 5jähriger Knabe, von irritablem Scrophel-Habitus, sonst gesundem Aussehen, wurde am 19ten Oktober 1829 von einem eisernen Nagel, der seinem Vater beim Faßbinden unter dem Hammer wegsprang, in einer Entfernung von 2 Schritten so in's linke Auge getroffen, daß die Spitze des Nagels in der Sclerotica, zwei Linien vom äußern Umkreise der Hornhaut entfernt, leicht stecken blieb, und der Vater des Kindes dieselbe herausziehen mußte. Unmittelbar nach der Verletzung flossen nur einige Tropfen Bluts aus der Wunde, und die Mutter bemerkte außer dem kleinen rothen Streifen, der Spur der Verwundung in der Sclerotica, nichts Ungewöhnliches im Auge. Der Knabe klagte nicht über Schmerz und schlief ruhig, und so fühlten sich auch die Eltern nicht gedrängt, Hülfe zu suchen. Erst zwischen dem 3ten und 4ten Tage nach dem Unfall röthete sich das Auge, ohne daß der Knabe sich über Schmerz beschwerte; und bald darauf bemerkte die Mutter „etwas Trübes im Sterne des Auges" und den gleichzeitigen Verlust des Sehvermögens auf demselben. Erst nach 7 Tagen wurde ärztliche Hülfe gesucht und der Knabe zu Herrn Prof. Jäger gebracht. Die Augenlieder waren leicht geröthet, ihre Bindehaut, so wie die des Bulbus ziemlich gleichmäßig mit einer rosigten Röthe überzogen, nach außen rings um die Stelle der Verwundung etwas aufgewulstet, saturirter und ecchymotisch gefärbt; durch die etwa

---

liniengroße Spalte der Sclerotica hatte sich ein nadelkopf-
großer Theil der Chorioidea hervorgedrängt und bildete
hier einen kleinen Wulst von livider Farbe. Die Iris des
kranken, im Vergleich zur hellbraun gefärbten des gesunden
Auges, war in's Dunkelgrüne entfärbt, die Pupille nach
außen kaum merkbar eckig verzogen; das Auge thränte et-
was, war aber nicht lichtscheu; der Knabe ließ sich willig
untersuchen. Das bei'm ersten Anblick Auffallendste war
aber die in der Tiefe des Auges wie eine concave schim-
mernde Goldplatte sichtbar gewordene gleichmäßig ebene und
ungefleckte hochgelbe Fläche der Retina. Das Sehvermögen
war auf diesem Auge bis auf die geringste Lichtempfindung
völlig erloschen; der Knabe klagte besonders über nächtliche
Schmerzen, war aber bei Tage munter bei seinen Spielen,
und zeigte keine Störung in den übrigen Funktionen.

Am 15ten November, dem 19ten Tage nach der Verle-
tzung, waren die entzündlichen Symptome bis auf geringe
Röthung der Bindehaut fast völlig verschwunden; selbst jener
Wulst der Chorioidea hatte sich zurückgezogen, die Wunde
der Sclerotica war ganz vernarbt und nur noch ein Strei-
fen als Spur bemerkbar. Die Veränderung der Iris und
der Retina war dieselbe geblieben.

Ich sah seitdem das Kind 4 Wochen lang von Zeit zu
Zeit wieder, und bemerkte keine andern Veränderungen im
Auge, als daß sich bald auf der früher ganz reinen gleich-
förmigen Hohlfläche in der Tiefe zuerst ein Paar kleine
Blutpunkte, wie Ecchymosen, zeigten, die sich später noch
zu rothen Gefäßreisern entwickelten, welche man deutlich
von außen nach der Mitte und nach unten verlaufen sah.
Was noch weiter aus diesem Knaben geworden sey, habe
ich nicht erfahren.

II. Zu derselben Zeit, als ich diesen Knaben beobachtete,
sah ich in Jäger's Klinikum einen andern Fall von amau-
rotischem Katzenauge an einem Burschen von 18 Jahren,
über dessen Entstehungsweise man nur wußte, daß ihm
schnell vertriebene Krätze vorausgegangen war. Das Uebel

häute. Carl Jäger zeigte mir eine Kranke von ohngefähr 18—20 Jahren, bei der die Krankheit auf die ge-

---

hatte damals schon länger als ein halbes Jahr bestanden, ohne daß es Fortschritte gemacht, ja vielmehr sich auf eigne Weise gebessert hatte. Auch war dieser Fall schon dem äußern Ansehn nach sehr verschieden von all denjenigen, welche ich vor und nach ihm gesehn habe. Es war das veränderliche Schillern des gelben Augengrundes (auf beiden Augen) zum scheinbaren Flottiren geworden, gerade als wäre die Netzhaut von ihrer vorderen Verbindung losgetrennt und bewege sich in einem flüßig gewordenen Glaskörper eben so hin und her, wie sie (ich weiß keinen besseren Vergleich) bei Zerlegung eines Auges unter Wasser, in demselben als faltiger Kegel schwimmt. Diese Erscheinung war wandelbar, bald mehr, bald weniger deutlich. Oft fiel sie bei'm ersten Anblick auf, oft mußte man sie wieder suchen, und lange Zeit beobachten, bis man sie zu unterscheiden im Stande war. Zugleich war an den übrigen Gebilden des Auges keine Veränderung zu bemerken. Im Anfange des Uebels war das Sehvermögen erloschen. Nur um die Krankheit in ihrer weitern, muthmaßlich bösartigen, Entwicklung aufzuhalten, leitete man eine Behandlung ein, die gegen die vertriebene Krätze gerichtet war und die unterdrückte Hautthätigkeit wieder herstellen sollte. Wie war man aber überrascht, nicht blos diese, sondern selbst die Sehkraft sich so weit wieder herstellen zu sehen, daß der Kranke im Stande war, die Umrisse der Objekte zu unterscheiden! Das Flottiren des Augengrundes blieb aber zurück.

III. Geschichte eines in dem chirurgischen Klinikum zu Heidelberg beobachteten Falles: (den 1ten December 1830) Nikolaus Schüel, Zimmermann, 53 Jahre alt, robuster Konstitution, wurde vor 6 Wochen bei seiner Arbeit von einem spitzigen Holzspane so in's rechte Auge getroffen, daß dieser in der Sclerotica, 2 Linien von der Hornhaut entfernt, stecken geblieben war. Einen Tag lang nach der Verwundung sah er noch mit diesem Auge; obgleich ihm Alles, wie mit einem dichten Flore bedeckt, erschien. Am zweiten Tage aber war das Sehvermögen völlig verloren, und zugleich

wöhnliche Weise entstanden und bis zum dritten Stadium verlaufen war. Die Entwicklung und den Verlauf der

---

trat eine Entzündung ein, mit solcher Röthung und Anschwellung der Conjunctiva, daß diese die Hornhaut, wie ein Wall, überdeckte. Ziehende Schmerzen im Auge, heftiger Kopfschmerz, der von der rechten Supraorbitalgegend gegen die Schläfe, den Scheitel und die Nase sich ausbreitete, Photopsie, besonders durch Sehversuche vermehrt, waren die gleichzeitigen Symptome. Drei Wochen später, nachdem die Entzündung in ihrer Heftigkeit gebrochen war, kehrte das Sehvermögen in solchem Grade zurück, daß er, Fenster und größere Gegenstände zu unterscheiden, wieder im Stande war. Acht Tage vor seinem Eintritt in's Hospital setzte er sich einer Durchnässung aus, die sogleich wieder Röthung des Auges und abermals völligen Verlust der Sehfunktion zur Folge hatte. Derselbe Supra- und Infraorbitalschmerz, auf dieselbe Weise, wie früher, sich verbreitend; das Auge selbst nur schmerzhaft bei Berührung und Bewegung; Photopsie, wie bei'm ersten Anfalle der Entzündung, war diesesmal nicht zugegen. Ein Vesicans hinter dem Ohre milderte Kopfschmerz und Röthung.

Am 1ten December, wo ich ihn zum erstenmale sah, war das kranke rechte Auge größer und dem Gefühle nach härter, als das gesunde; auf der Bindehaut der Augenlieder und des Bulbus verliefen in unordentlich netzförmiger Vertheilung viele purpur- und blaurothe varikose Gefäße; die Sclerotica schimmerte schmutzigweiß durch und zeigte in dem Umfange der Cornea eine kreisförmige bläuliche Nuance, wodurch die Gränze zwischen ihr und der Cornea gleichsam verwischt und undeutlich wurde; die Hornhaut selbst hatte nichts von ihrem natürlichen Glanze verloren und war ganz gefäßlos; die vordere Augenkammer war völlig verschwunden; unmittelbar an der hintern Fläche der Hornhaut lag, ohne mit ihr an irgend einer Stelle verwachsen zu seyn, die auffallend stark nach vorne gewölbte Iris so an, als wolle sie in ihrem Turgor die Hornhaut selbst mehr nach vorne drängen; die Iris war in ihrer Struktur verändert, ihre hellbraune Farbe in's Grünliche entfärbt; der schwarze

Krankheit erzählten Carl und Friedrich Jäger auf gleiche Weise. Als ich die Kranke sah, stellte das ganze

---

Limbus war wie ausgefasert anzusehn; in der wässerigen Feuchtigkeit schwammen Pigmentflocken. Nach dem innern Winkel hin konnte man Gefäße auf ihrer vordern Fläche unterscheiden, deren dickerer Durchmesser dem Ciliarkörper, deren Spitze dem Pupillarrande zugekehrt war; die Pupille selbst war ganz ungleich und winklicht nach dem innern Augenwinkel verzogen. Hinter der Pupille bemerkte man eine starke hohle Trübung tief im Hintergrunde, die man deutlich als gelbe Fläche der Retina unterschied, und die nur bei seitlicher Ansicht des Auges mehr grünlich erschien.

Das Sehvermögen war ganz erloschen; der Kranke hatte nur die Täuschung, als schwämmen weiße Wolken vor dem Auge. — Blutentziehungen befreiten den Kranken von seinen Kopfschmerzen und machten die Röthe der Bindehaut etwas verschwinden. Im Uebrigen änderten sie aber nichts und der Kranke wurde in diesem Zustande wieder entlassen.

Herr Hofrath Chelius erkannte das Uebel als Varicosität der Chorioidea in Folge von wahrscheinlich chronisch noch fortbestehender Chorioideitis. Dafür sprechen auch alle Symptome und namentlich der auffallende Reflex des Leidens der Chorioidea in der Iris.

IV. Bei einem andern 40jährigen Manne, den ich im Klinikum des Herrn Hofraths Chelius sah, hatte sich das Uebel so allmählig entwickelt, daß es im Anfange für Amblyopie gehalten wurde, weil im Hintergrunde des Auges außer einem rauchigen Anfluge nichts zu bemerken war. Nach einem Zeitraume von 9 Monaten, während dessen der Kranke sich nicht mehr hatte sehen lassen, hatte sich die Trübung auf dem linken Auge zum ausgezeichnetsten amaurotischen Katzenauge gestaltet. Wieder ganz diese hohle hochgelbe Fläche in der ganzen Ausbreitung der Retina. Die Iris war etwas winklicht verzogen, die Pupille starr, sonst aber nichts Abnormes im Auge bemerkbar; der Kranke frei von Schmerz und ohne alles andere Kranksein. Die Sehkraft hatte er nur allmählig auf diesem Auge verloren, und wollte, trotz der intensen Trübung, noch Lichtempfindung

Auge eine ungleiche, höckerige, von Cirsophthalmie ergriffene, wie mit mehreren großen Staphylomata Chorioideae (oder Scleroticae, wie es Andere heißen) besetzte Geschwulst dar, deren einzelne Höcker aber so außerordendlich hart waren, daß man gleich sah, man habe es mit etwas Anderm, als mit einer reinen und gewöhnlichen Cirsophthalmie zu thun. Die meisten und größten Höcker saßen an der äußern Hälfte des Augapfels. Die Pupille war sehr verkleinert, aber nicht zusammengezogen, sondern von der äußern (höckrigen) Seite her zusammengedrückt, und an dieser Seite, statt von einem Kreisbogen, von einer mehr geraden Linie begränzt. Sie war mit einer weißlichen, wegen der Kleinheit der Pupille und ihrer eignen tiefen Lage schwer genauer zu untersuchenden Cataracte ausgefüllt. Die Kranke behauptete und schien, so unbegreiflich es mir auch war, einen Lichtschein zu haben. Irrung ist hierin um so leichter möglich, da sie dann und wann lancinirende, brennende Schmerzen, Spannung in dem Auge hatte, Funken vor demselben sah. Sie hatte einen ausgezeichnet scrophulösen Habitus und wahrscheinlich auch in ihrer Jugend Scropheln gehabt. Ich sah sie nicht wieder.

V. Fungus haemotodes. Ein Schuster von

---

haben. Auf dem rechten Auge war im Hintergrunde schon der Rauch bemerkbar, wie er sich im Anfange bei Pigmentmangel zeigt. — Auch Herr Hofrath Chelius war damals im Zweifel, ob er dieses amaurotische Katzenauge für das erste Stadium des Markschwamms oder für den höchsten Grad von Pigmentmangel nehmen sollte. Für das Letztere sprach der langsame Verlauf, gleichsam Stillstand des Uebels, die allmählige schmerzlose Entwicklung, die geringe Theilnahme der übrigen Augengebilde, die Lichtempfindung und der ähnliche Anfang des Uebels im andern Auge.

etwa 50 Jahren (Jan. 28, 1826), der zuerst im Jahre 1814 an einer Entzündung des linken Auges gelitten hatte, die damals von Beer geheilt worden war, wurde nach Beer's Tode wieder von einer Entzündung auf demselben Auge befallen. Er sagte aus, einmal des Nachts ein Geräusch im Kopfe und im Auge wahrgenommen zu haben, worauf Blindheit erfolgte. Im Oktober des Jahrs 1824, stellten sich rheumatische Schmerzen im Kopfe, Nacken und den Oberarmen ein, und gleichzeitig begann das Auge größer zu werden und zu schmerzen. Am Ostertage des Jahres 1825 verletzte er das Auge durch einen Fall auf die Erde; es erfolgte eine heftige Blutung aus dem Auge. Seit jener Zeit nahm die Geschwulst des Auges immer mehr und mehr zu. Salben und andere äußerliche Mittel, die ihm angerathen worden waren, verschlimmerten das Uebel und förderten den Wachsthum der Geschwulst. Die Augenlieder, besonders das obere, waren sehr gespannt und ausgedehnt und livid gefärbt; ihre Bewegung fast ganz gehindert, kaum noch ein Nicken mit denselben merkbar. Unter den Augenliedern saß eine ungeheure Geschwulst, größer als eine Mannsfaust, sehr hart anzufühlen, in mehrere kleine fast haselnußgroße und wieder größere Knoten getheilt, die unter einander ungleich, einzeln aber ziemlich glatt und eben waren; ein großer flacher Theil dieser Geschwulst von rother Farbe und bedeutender Härte ragte aus der Spalte der Augenlieder hervor. Mehrere glaubten, eine härtliche, kleine, fleischige Geschwulst, die am äußern Augenwinkel saß und in die Orbita hineinging, sey der Ausgangspunkt; mir schien dieß aber mehr eine spätere Erscheinung.

Die Geschwulst, besonders die rothe äußere, saß zwar deutlich in der ausgedehnten Conjunctiva; doch fühlte man auch noch eine härtere innerliche Geschwulst. Die

äußerliche in der Conjunctiva ließ sich an einer Stelle in die Höhe schieben, wo dann die degenerirte Cornea zum Vorschein kam, unter der sich kein anderes Gebilde erkennen ließ. Die ganze Geschwulst stellte nur eine große, harte, unbewegliche Beule dar, die vom Unteraugenhöhlenrande bis zur Mitte des Stirnbeins gehend hoch über die Fläche der Augenhöhle hervorragte.

Am innern Augenwinkel sah man einen schwarzen wie brandig aussehenden Flecken, der sich später mit einem 3 Linien breiten und 1½ Linien langen Häutchen überzog und früher viel geblutet hatte. Dieß war gewiß nicht Brand, sondern die Stelle der höchsten Ausdehnung der Gefäße. Seit dem Falle waren die Blutungen sehr häufig wiedergekehrt. Nach einiger Zeit verschwand der schwarze Fleck (nachdem sich durch die Blutung die Congestion etwas ausgeglichen und die krankeste Stelle der Teleangiectasie sich etwas zusammengezogen hatte); der Kranke fühlte sich äußerst geschwächt, wenn auch Fieber und andere hektische Symptome bisher noch fehlten. Am äußern Augenwinkel zeigte sich nun auch ein kleinerer, viel weniger schwarzer Fleck, der in mir den Verdacht erregte, daß vielleicht bald auch aus dieser Stelle eine Blutung entstehen werde.

Die Schmerzen wurden durch Berühren oder durch aufrechte Stellung des Kopfes nicht bloß in der Geschwulst, sondern auch im ganzen Kopfe, besonders rechts im Hinterhaupte vermehrt. Prof. Rosas hatte die Exstirpation des Auges beschlossen; ehe es aber zur Operation kam, entstand häufig wiederkehrendes Erbrechen und Hämorrhagie, an der der Kranke, in ein Versorgungshaus gebracht, nach wenigen Tagen starb. — Hier ist ein Mahl wieder die gichtisch-hämorrhoidalische Natur dieser bösartigsten Krankheitsformen recht klar; denn dieser Mensch hatte zwar

wahrscheinlich keine Hämorrhoiden gehabt; aber die wiederholte Ophthalmie, die reißenden „rheumatischen" Schmerzen und die auffallende erdfahle Abdominalfarbe seines Gesichts, deren ich mich sehr lebendig erinnere, so wie sein Stand und seine Beschäftigung, und die daher entstehenden Kopfcongestionen, sind diagnostische Momente genug; sein Fall auf der Straße war wahrscheinlich durch Kopfcongestion veranlaßt.

VI. Schwamm des Ciliarkörpers. Ein scrophulöses Kind von einem Jahre hatte eine scrophulöse Ophthalmie mit einem Geschwüre am untern Rande der Cornea, welches durchbrach und aus dessen Oeffnung nach und nach eine harte, ungleiche, röthlich weißliche Geschwulst hervortrat. Gleichzeitig entwickelte sich Atrophia bulbi und Mesenterialdrüsenphthisis, zuletzt gesellte sich noch chronischer oder eigentlich mehr subacuter Hydrocephalus hinzu, welcher, so wie das Drüsenleiden, durch die Sektion bestätigt wurde. Die genaue anatomische Untersuchung des Auges durch Jäger zeigte, daß jene Geschwulst, deren Natur sich nicht genauer bestimmen ließ, vom Corpus ciliare ausging, und daß die übrigen Organe, obgleich durch Atrophie verkleinert, doch keine andere Abnormität zeigten und nicht mit der Geschwulst zusammenhingen, welche sich nach außen zwischen Iris und Cornea ausgebreitet hatte.

---

Daß das amaurotische Katzenauge, welches, außer von Beer, so viel ich wenigstens weiß, von Niemanden sonst beschrieben ist, nichts ist als das zweite Stadium des Markschwamms der Retina, leidet keinen Zweifel *). Wenn Beer aber diese Form als Pigment-

*) Daß es ein Irrthum sey, das amaurotische Katzen-

mangel betrachtet, so ist dieses ein offenbarer Irrthum, der aus seiner gänzlichen Unkenntniß des Markschwamms

---

auge, dieses einzelne Symptom an und für sich, dem ersten Beginnen des Netzhaut-Schwammes ausschließend und als untrügliches pathognomisches Zeichen vindiziren zu wollen, habe ich oben (pag. 50) zu erweisen versucht. Das, was man amaurotisches Katzenauge nennt, ist nicht etwas in ganz bestimmte Gränzen Eingeschlossenes und Markirtes, sondern es ist bloß die intensivste Gestaltung der concaven Trübung des Augengrundes, wie, wenn ein Vergleich möglich ist, das Leucom das letzte und ausgezeichnetste Glied der Trübungen der Hornhaut genannt werden könnte. Wie hier eine Reihe von der Nubecula zum Leucome in kaum merklichen Uebergängen aufsteigt, so bildet dort der rauchige, matte, schwer erkennbare Anflug und die merkwürdige Erscheinung des Katzenauges, die denjenigen, der es noch nie gesehn, zum Staunen zwingt, die beiden Extreme. Keineswegs ist in allen Fällen von Katzenauge die Entwicklung zu einem Markschwamme, der endlich unaufhaltsam den Untergang des Kranken nach sich zieht, die nothwendige Folge; ja dieser Glaube wird verderblich werden, wenn man darauf ein eingreifendes Verfahren gründen und gleich bei'm ersten Erscheinen dieses Symptoms das Auge ausrotten will. Das Katzenauge ist ein Zeichen des beginnenden Schwamms der Rotina, ist es vielleicht in den meisten Fällen, ist es aber nicht immer. Wenn sich zuweilen aus demselben der lethale Markschwamm nicht entwikkelte, wie man es erwartet hatte, so hat man einen Ausweg in der Annahme eines Stillstands, ja selbst eines Rückschreitens des Uebels gesucht, wie z. B. in dem dritten von Dr. Sichel erzählten Falle. Dieses ist aber mit der Weise, wie Markschwamm an andern Orten verläuft, wie er dort durch nichts in seinem furchtbaren Wachsthume sich beschränken läßt, und niemals stille steht, durchaus nicht in Einklang zu bringen. Warum hat man nie eine solche wünschenswerthe Hemmung seiner Entwicklung außerhalb des Auges, nach seinem Durchbruche durch die Hornhaut, gesehn? Ich habe das amaurotische Katzenauge im ausgezeichnetesten Grade

hervorgeht. Auch habe ich, wie Du, Fälle von Pigmentmangel, der im beginnenden Alter so häufig ist, zu Hun-

---

sechsmal, den Markschwamm der Netzhaut in seinem letzten Stadium nur Einmal gesehn. Dieses Mißverhältniß finde ich in Dr. Sichel's Beobachtungen wieder, und bin nicht geneigt, es für ein rein zufälliges zu halten. Ich freue mich, durch den Coryphäen der englischen Ophthalmologen, Travers, dieses bestätigt zu finden. In seiner Synopsis of the diseases (New-York 1825, pag. 212) erzählt er: „Vor mehreren Jahren exstirpirte ich das Auge eines acht Monate alten Kindes, das ich wegen des farbigen Funkelns (bright-colored appearance) im Auge vom Markschwamme im Stadium seiner Entstehung ergriffen glaubte. Das Kind ist seitdem zu einem schönen gesunden Knaben herangewachsen; sein anderes Auge blieb gesund. Bei der Sektion des Auges fand ich den Glaskörper aus seiner durchsichtigen albuminösen Beschaffenheit in eine dunkle, der geronnenen Milch ähnliche Substanz verwandelt. Die Häute waren alle im normalen Zustande. — Seitdem habe ich mehrere Fälle bei Kindern gesehn, wo bei konvexer und erweiterter Pupille man diese tiefgelegene glänzend gelbe Trübung sah; und durch die eben erzählte Geschichte und des Kindes ungetrübtes Wohlseyn im Zweifel, ob dieses Phänomen immer ein bösartiges Uebel anzeige, enthielt ich mich eines operativen Eingriffs. Zu meiner Ueberraschung blieben die Erscheinungen Jahre lang stillstehn, ohne daß irgend ein Unwohlseyn sich einstellte. Eines dieser Kinder, bei dem ich diese Krankheit in einem Alter von 3 Monaten zum ersten Male wahrgenommen hatte, habe ich oft von Zeit zu Zeit wieder gesehen; es ist jetzt 4 Jahre alt, und bei der erst kürzlich wieder vorgenommenen Untersuchung konnte ich keine Verschiedenheit im Ansehen des Auges von dem, welches es damals bei der ersten Aufnahme zeigte, auffinden. Denkt man sich das Auge in vertikaler Richtung durchschnitten, so nimmt der gelbe Schimmer die der Schläfe entsprechende Hemisphäre des Bulbus ein; die Gestalt des Augapfels ist schwach konisch, die Pupille sehr erweitert, nicht vollkommen rund, und ihr Rand scheinbar umgestülpt, eine

derten gesehen, und nie durch verschiedne Stellung des Auges das Funkeln und Schillern, wie beim wahren amau-

---

schmale weiße Linie bildend, während kleine losgetrennte Pigmentflocken hinter ihr auf der Linse liegen; die Pupille des andern Auges ist zusammengezogen und von einer trüben Kapsel verschlossen. — Der eigenthümliche Glanz und Teint der Trübung, sagt Travers, ist keineswegs ein zuverläßiges Zeichen der Malignität des Uebels. Offenbar hängt dieses von einer trüben reflektirenden Fläche im Untergrunde des Auges ab; diese eigenthümliche Erscheinung kann auf gleiche Weise durch eine trübe Netzhaut, wie durch eine krankhafte Wucherung entstehen, nur daß bei letzterer wegen der größeren Dichtheit der Glanz noch etwas stärker ist; die Konvexität der Regenbogenhaut, die Unbeweglichkeit der Pupille und die scheinbare Trübung der Linse, die oft stark nach vorne gedrängt wird, sind sekundär und kommen bei beiden vor. Zwei Zeichen jedoch sind von Wichtigkeit für die Unterscheidung zwischen bösartigem Schwamme und dieser Krankheit des Glaskörpers (?): nämlich erstens, das Fortschreiten oder Stehnbleiben des Uebels, welches sich hauptsächlich in dem Verhalten der Häute und des ganzen Bulbus kund gibt — und zweitens, die Gegenwart oder das Fehlen von Schmerz und allgemeinem konstitutionellen Leiden. Noch möchte ich, besonders was Kinder betrifft, hinzufügen, daß es auch darauf ankomme, ob eines oder beide Augen ergriffen sind, indem viel Grund vorhanden ist, das Uebel im ersten Falle für gefahrlos, im zweiten für bösartig zu halten." — An einer andern Stelle äußert Travers, mehr als einmal dichte deutliche Trübungen im Grunde des Auges in Folge von Chorioideitis mit gleichzeitiger Vernichtung des Sehvermögens gesehn zu haben, und betrachtet dieses als die Folge einer Veränderung des Gewebes der Netzhaut. So sah er auch bei Amaurose in Folge von Entzündung der Chorioidea und Retina "Trübung und tiefgelbe Färbung des Glaskörpers. Die Netzhaut wird, wie andere durchsichtige Gewebe, während ihrer Entzündung trübe, und wahrscheinlich ergießt sich unter diesen Umständen adhäsive Lymphe auf der innern Fläche

rotischen Katzenauge bemerkt. Beer hat also die Katzenaugen nicht genau genug untersucht und Markschwamm,

---

der Chorioidea." — Travers kennt ferner den Pigmentmangel ganz genau und läßt in der Klarheit seiner Beschreibung kaum etwas zu wünschen übrig; es ist nicht zu verkennen, daß sie das Resultat einer vielfachen Beobachtung ist: „eine sehr gewöhnliche Erscheinung, sagt Travers, ist ein weißer oder grünlichgelber Fleck, der anscheinend im Grunde des Auges, etwas seitlich von der Sehaxe, liegt: zuweilen ist es eine Scheibe von solcher Breite und solchem Glanze, daß es das Aussehen hat, wie das Tapetum bei Schafen oder wie die farbige Aderhant bei Fischen; häufiger aber nimmt diese Trübung einen umschriebenen ringförmigen Raum ein (annular space), und kann bloß in starkem Lichte und in verschiedenen Stellungen deutlich gesehen werden. Obgleich diese Erscheinung gewöhnlich bei ungeschwächtem Sehvermögen besteht, so habe ich sie doch auch dann und wann bei Solchen gesehen, die mehr oder weniger über ihr Gesicht klagten. Man hat diese Erscheinung für eine umschriebene Trübung der Netzhaut gehalten, und geglaubt, daß der centrische Fleck dem Eintritte oder der Axe des Sehnerven entspreche, oder auch wieder, daß es Sömmering's Macula lutea sey. Mit mehr Grund und Wahrscheinlichkeit aber läßt sich diese Trübung aus einer mangelhaften Absonderung des Pigments der Aderhaut, einer abnormen Adhäsion zwischen Ader- und Netzhaut, und einer dadurch bedingten Entfärbung oder einem glänzenden Sichtbarwerden der Retina (resplendent appearance of the retina) erklären. Auf diese Meinung bin ich durch die Beobachtung geleitet worden, daß diese Erscheinung mit derjenigen Form von Amaurose in Verbindung vorkommt, bei welcher der Kranke im hellen Tageslichte die Gegenstände verwirrt und dunkel sieht, während nach Sonnenuntergange sein Sehvermögen ziemlich erträglich und klar ist, so wie auch mit derjenigen Art, deren Störung sich in einer nur partiellen Erleuchtung der Objekte kund gibt. — Oft gesellt sich zu dieser Erscheinung ein höherer Grad von Blindheit, als sich mit Grund aus der Ausbreitung der Trübung ver-

wie es früher immer geschah, mit Blutschwamm und an-
dern Fungositäten zusammengeworfen; das erste oder zwei-

muthen läßt; und wird auch das Gesicht wieder hergestellt,
wovon ich mich unter solchen Umständen überzeugt habe, so
ist doch keine Veränderung der Trübung bemerkbar. Ich
bin deßhalb geneigt, ihre Verbindung mit was immer für
einer Amaurose für ein zufälliges Zusammentreffen, diese
Erscheinung selbst für eine dem Alter eigenthümliche Ver-
änderung, ähnlich dem Arcus senilis der Hornhaut, zu hal-
ten; denn sie ist auf keine Weise constant bei Amaurose
und verträgt sich eben sowohl mit unverletzter Sehkraft." —
In diesem letzten Schlusse kann ich der sonst so klaren Be-
urtheilung des Phänomens von Travers nicht beistimmen;
daß dieser gelbe Fleck (nur in viel schwächerem Grade) auch
in gesunden Augen zu sehen ist, ist wahre und unläugbare
Thatsache; aber Travers widerspricht sich selbst, wenn er
vorher wirklich materielle hinter der Netzhaut Statt habende
Veränderungen, wie Fehler der Absonderung des Pigments
und abnorme Adhäsionen zwischen Chorioidea und Retina,
als Grund dieser Trübung ansieht, und nun später diese
Trübung für rein zufällig gelten lassen will. Eine andere
Amaurose ist die von Pigmentmangel, eine andere die von
materiellen Strukturveränderungen der tiefen Augenhäute
bedingte — und beiden kommt diese Trübung gemeinschaft-
lich zu, wie Travers dieses oben auch ausgesprochen hat.
Um diese eigenthümliche Erscheinung zu erklären, weiß ich
nichts Besseres, als Chorioidea und Retina mit einem
Spiegel zu vergleichen. Die Netzhaut stellt das Glas, die
Aderhaut mit ihrem schwarzen Pigmente das Amalgam, den
Beleg auf der hintern Fläche des Spiegelglases vor. So
lange Netzhaut und Pigment im normalen Verhältnisse be-
stehn, werden die Lichtstrahlen regelmäßig zurückgeworfen —
ja es erscheint wirklich ein verkleinertes Bild des gerade
vor dem Auge befindlichen Objektes in demselben, wie im
Spiegel; verschwindet das Amalgam, der Beleg, an einer
Stelle, so wird diese Stelle der Retina sichtlich; wird das
äußere Glas, die Netzhaut selbst, verändert, getrübt, so muß
diese Trübung deutlich werden. Und deßhalb können sowohl

te Stadium aber, womit ich dem großen Namen und Verdienste des Mannes nicht zu nahe treten will, hat er verkannt. Daß er das amaurotische Katzenauge und nicht den Pigmentmangel beschreibt, wenn er auch selbst die Ursache in diesen letzten setzt, kannst Du aus seiner Abbildung sehn, wo er den Hintergrund des Auges, oder vielmehr die ganze hintere Kammer viel röther mahlt, als ich sie gesehn habe; denn ich sah sie nur ocher- oder leichtröthlichgelb mit oder ohne röthliche Punkte und Flecken. Pigmentmangel erscheint nie so und zeigt sich auch nie so dicht an der vordern Kammer, nie so stark und deutlich, nie so über die ganze Fläche verbreitet ꝛc. Was Du über Pigmentmangel sagst, ist Alles ganz wahr; man sieht oft den gelben Fleck der Retina deutlich; wie ich eben schon gesagt, ist nie der Pigmentmangel so ausgedehnt und allgemein, daß er bis zum vordern Rande der Netzhaut ginge; auch ist er nicht an allen Stellen gleichmäßig; es ist ein sehr bleiches, etwas ins Grünliche schillerndes Gelb, das nie funkelt und blitzt, sondern nur manchmal einen leichten stahlblauen oder stahlgrünen Schimmer wirft, der sich mit dem allerbleichsten Tapetum in Thieren oder eigentlich nur einer geringen Anmahnung an dasselbe vergleichen läßt; es hat diese gelbliche Färbung verschiedene Nuançen bis zum natürlichen Schwarz zurück an den verschiedenen Stellen, weil, wie gesagt, der Mangel nicht gleichmäßig ist; man muß das Auge sehr vielfältig drehen, um genau zu beobachten; man sieht nie eine Erhabenheit auf der Retina, welche bei dem Fungus medullaris sehr bedeutend ist, allmählig, aber für die chronische Krank-

---

Fehler des Amalgams, der Chorioidea, des Pigments, wie Fehler des äußern Glases, der Netzhaut, die reine reflektirende Beschaffenheit des Augengrundes stören.

heit sehr rasch, wächst und mehr oder weniger mit größern oder kleinern ungleichen Erhabenheiten bedeckt, oder mit rothen Punkten, wie besprengt ist; diese abnorm gefärbte und erhabene Produktion, die mich gleich das erste Mal, als ich sie sah, so mit der Idee ihrer hohen Bedeutung erfüllte, geht bis ganz vorn; betrachtet man sie gerade von vorn, nicht schief, so hat sie durchaus keinen Glanz, sondern sieht rauh aus; der Pigmentmangel glänzt und blendet aber, wenn das Licht und sein Reflex auf das Auge fällt, in allen Stellungen, immer aber nur mit eigenthümlichem geringen bleichbläulichen Schimmer. Außerdem sind es fast immer nur ältliche Personen von 40—50 Jahren, besonders mit arthritischer Anlage, aber auch ohne diese, welche den Pigmentmangel zeigen. Wenn ich mich meiner Beobachtungen recht erinnere, so ist er gerade bei braunen Augen häufiger, als bei blauen, was beim ersten Anblick befremden könnte, sich aber aus dem unumstößlichen Faktum erklärt, daß an Glaucom, Amaurose, arthritischen Affektionen immer nur braune Augen (die Ausnahmen sind sehr wenig zahlreich; doch kommen diese Krankheiten in seltenen Fällen auch in blauen Augen vor; ich erinnere mich nur einer einzigen sehr heftigen, langdauernden, hartnäkkigen arthritischen Iritis in blauen Augen; Cataract in dunklen Augen ist weniger selten), an Cataract die blauen Augen unendlich viel häufiger leiden.

Das erste Stadium des Fungus haematodes oculi wird sich aber höchst wahrscheinlich nicht so von der innern Oberfläche des Auges her, wenn ich mich so ausdrücken darf, zeigen, sondern immer mehr unter der oben erwähnten Form der Varikositäten, die nur höchst selten gleich anfangs sich mehr nach innen ausdehnen und durch die Retina sichtbar werden; so hat Scarpa ungeheure Staphylome der Chorioidea hinten im Auge gefun-

den, die er im Lebenden gar nicht geahndet. Es wird äußerst selten seyn, wirkliche Erhabenheiten in der Chorioidea durch die Retina hindurch im Innern des Auges, auf seinem Grunde oder scheinbar in der hintern Kammer zu sehen *).

---

*) Ich habe bereits oben (pag. 35), als ich von den Varikositäten der Chorioidea und von dem fälschlich sogenannten Staphylome der Sclerotica sprach, darauf aufmerksam gemacht, daß die concave Trübung im Hintergrunde des Auges, oft bis zum Glanze des amaurotischen Kazzenauges gesteigert, sich in Folge jeder Krankheit der Aderhaut, welche die Absonderung des schwarzen Pigments aufhebt, vermindert oder alienirt, entwickeln könne. Ich halte diese Erscheinung, mit der Anamnese, dem Verlaufe und den übrigen gleichzeitigen Symptomen der Krankheit in Verbindung gesetzt, für eines der wichtigsten Zeichen für die Erkenntniß, selbst der am hintern Theile der Sclerotica befindlichen Staphylome. Scarpa hat allerdings die Krankheit im Lebenden nicht geahndet; aber der eine Fall, den er erzählt, spricht laut für die Wahrheit meiner Behauptung. Seine eignen Worte sind: „Das kranke Auge, das ich an dem Leichname einer vierzigjährigen Frau untersuchte, war oval und im Ganzen größer, als das gesunde Auge. An der hintern Hemisphäre dieses Auges, nach außen von der Eintrittsstelle des Sehnerven war die Sclerotica in Gestalt einer kleinen haselnußförmigen länglichen Geschwulst erhoben. Wiewohl die Hornhaut, und die Feuchtigkeiten des Auges ihre natürliche Durchsichtigkeit zeigten, so sah man doch innerhalb der Pupille gegen den Grund des Auges zu einen ungewöhnlichen Glanz (un insolito splendore), hervorgebracht durch die Lichtstrahlen, die durch die an der Stelle des Staphyloms dünn und durchscheinend gewordene Sclerotica drangen.“ Das erste ist Thatsache, das spätere offenbar nur eine willkührliche Erklärung derselben. Die anatomische Untersuchung dieser Stelle, an welcher das Staphylom saß, muß aber jeden Zweifel über die Ursache dieses Phänomens heben: „an dieser Stelle war

Ueber das Glaucom bin ich vollkommen Deiner Meinung dem Wesen nach, und möchte Dir gern meine Uebereinstimmung sowohl, als meine Meinungsverschiedenheit in einigen Punkten genau auseinandersetzen; allein die Zeit ist zu kurz und ich gebe daher nur das Wesentliche. Du magst dabei auf meine Dissertation über die spezifischen Ophthalmieen, die in kurzem erscheinen, und eine vollständige Ausarbeitung der arthritischen und hämorrhoidalischen Ophthalmie enthalten wird, verweisen. Unter diese rechne ich nun auch die Chorioideitis, welche akut oder chronisch seyn kann, und in Glaucom — Degeneration der Chorioidea — ausgeht, wenn sie nicht geheilt wird. Da nun hier Sektionen so selten sind, weil man während der Acuität der Entzündung nicht leicht eine zu machen bekömmt, so ist hier Alles sehr dunkel und man kann größtentheils nur nach Muthmaßungen und Analogie urtheilen. — Folgendes ist meine Ansicht: Der Glaskörper und die Membrana hyaloidea scheinen mir bei dem Glaucome anfangs wenig oder nicht ergriffen; bloß sekundär entsteht im letzten Grade der Krankheit (und ich bezweifle fast, daß dieß durch Arthritis allein und ohne

---

die Chorioidea entfärbt und von ihrem gewöhnlichen Gefäßnetze entblößt." Mit der Untersuchung eines zweiten von ihm erzählten Falles verhielt es sich auf ähnliche Weise. — Darum bin ich auch keineswegs der Meinung, daß die varikösen Wülste der Aderhaut selbst im Grunde des Auges sichtbar werden und sich unmittelbar als solche erkennen lassen; aber ich bin überzeugt, daß sie, weil sie die absondernde Thätigkeit der Chorioidea alieniren, dadurch eben so gut, wie die gemeine Chorioideitis beim Glaucom, eine Trübung im Grunde des Auges verursachen können, welche je nach der niederern oder höhern Stufe der Degeneration vom bloßen wolkigten Anfluge bis zum wirklichen hellen Schimmer oder Glanze in die Erscheinung tritt.

Beigesellung anderer Krankheiten geschehe) die Entmischung und Auflösung des Corpus vitreum — Synchysis. Das Glaucom scheint mir in Degeneration, besonders variköser, der Chorioidea zu liegen, wobei wahrscheinlich durch Vorherrschen des Venenbluts die blaue Farbe, wie Du so richtig bemerkst, in ihr vorherrschend wird. Bei anatomischer Zerlegung glaucomatöser Augen fand auch ich das Corpus vitreum nie grün, sondern nur gelbröthlich, bei Synchysis dieselbe Farbe, nur dunkler und leicht in das Braunröthliche übergehend. Entartung der Chorioidea war aber immer mehr oder weniger dabei, was sich ja auch im Leben schon zeigt, da bei wahrem Glaucom immer Varikositäten der Gefäße der Sclerotica und Conjunctiva gleichzeitig vorhanden sind, und später fast immer, wenn die Krankheit nicht einen Stillstand macht, Staphylome der Chorioidea oder der Sclerotica, wie man sie auch genannt hat, entstehen *). Das Gelberwerden des

*) Hierher gehört auch noch die Mittheilung der Untersuchung glaucomatöser Augen durch Rosas (Handbuch der Augenheilkunde, Wien 1830. Bd. II. pag. 726). Einer der erzählten Fälle stimmt ganz mit Dr. Sichel's Erfahrung und mit dem überein, was andere Beobachter in solchen Augen gefunden haben: der Glaskörper enthielt eine gelbliche, röthlichgraue, mit graubraunen Punkten und Flocken verunreinigte Feuchtigkeit, die Retina war verdickt, die Chorioidea varicös, die Linse in eine breiartige, gelblichrothe Masse umgestaltet. Dieses kann mithin nur zur Bestätigung unserer Ansicht vom Glaucome dienen. Diesem aber in den Veränderungen aller Gebilde durchaus und auf die auffallendste Weise unähnlich ist der Befund der drei übrigen Fälle und zeigt deutlich, daß unter dem Namen Glaucom noch Vieles zusammengeworfen werde, was geschieden werden sollte. In zweien dieser Fälle war der Glaskörper in ein wahres Schwammgewächs umbildet, das übrigens die Kugelform beibehielt, und eingeschnitten an allen Punkten Blut von sich

Glaskörpers und das Venöserwerden der Chorioidea sind nun hinlängliche Ursachen der grünen Farbe, und es erklärt sich daraus auch ganz natürlich, warum die grüne Farbe immer zuerst in der Tiefe entsteht. Dieß hat also keine großen Schwierigkeiten und muß sich durch neue anatomische Untersuchungen immer mehr bestätigen. Wo die Retina bei Glaucom mitleidet, ist es wohl nur consecutiv, z. B. durch Druck der Varikositäten ꝛc.

Du wirst also vielleicht Deine Meinung über Glaucom dahin modificiren, daß allerdings das Gelber- ja Röthlichwerden der Hyaloidea, welches wirklich existirt und sich wohl ferner noch beweisen wird, auf die Erscheinung der Farbe bei Glaucom einen Einfluß haben muß *).

---

gab, die Retina war lederartig verdickt, weiß, die Chorioidea dünn, atrophisch, die Linse in eitrige Flüßigkeit aufgelöst, die Kapsel verdünnt, die tellerförmige Grube ganz deutlich ausgesprochen. In einem vierten Falle war der Glaskörper nebst der mit ihm verschmolzenen Linse knöchern, die Retina knorpelig, die Chorioidea atrophisch. — Wer wird zwischen diesen Fällen noch eine andere Aehnlichkeit finden wollen, als die im Leben für Glaucom imponirende Trübung im Grunde des Auges? Solcher Verschiedenheit der Entartung muß nothwendig auch ein verschiedener Prozeß der Krankheit zu Grunde gelegen seyn. Es ist ungemein Schade, daß Herr Prof. Rosas nicht die Geschichte dieser interessanten Fälle mitgetheilt hat.

*) Dieser Modification unserer Meinung bescheide ich mich gerne, weil sie auf einer Thatsache beruht, die sich in allen Untersuchungen glaucomatöser Augen wiederholt hat und auch noch durch die constante röthlichgelbe Färbung der Linse bei der operirbaren grünen Cataracte, von welcher Dr. Sichel weiter unten spricht, bestätigt wird. Dieses Moment muß für diejenigen, welche noch daran zweifeln könnten, daß die gelbgraue Netzhaut selbst zur Supplirung der Farbe der varikösen Aderhaut in's Grüne viel beitragen könne, Werth haben und sie zum Beifall der Ansicht zwingen. — Noch

Schwieriger steht es aber um die Chorioideitis, weil es hier an pathologischen und anatomischen Daten fehlt, da die Krankheit im Ganzen selten ist, meist verkannt, und auch nie tödtlich wird. Ich betrachte nämlich als acute Chorioideitis die Krankheit, die man gewöhnlich (auch Jäger) als Hyaloideitis bezeichnet; es mag dabei allerdings die Hyaloidea in einem gewissen Grade entzündlich ergriffen und dabei gelblich gefärbt seyn; daß aber die Chorioidea das hauptsächlich erkrankte Organ ist, zeigt sich durch die Turgescenz der Iris und des ganzen Auges, und durch die hier, wie bei Iritis arthritica, vorhandene Erweiterung, das Verzogenseyn der Pupille in die Quere und die Unbeweglichkeit der normal gefärbten Iris. Das Corpus vitreum und, auf der Höhe der Krankheit, auch die Linse erscheinen grün, so daß, wer die Krankheit nie gesehen, und ihr Acutseyn nicht kennt, sie für Glaucom hält. Varikositäten in den äußerlichen Gefäßen sind nicht vorhanden, wenn nicht der Kranke schon vorher an dem Auge gelitten hat. Die Krankheit entsteht, auch in vorher ganz gesunden Augen, plötzlich, z. B. über Nacht, durch Kopfgicht, besonders unterdrückte. Die kräftigste Antiphlogose, aber bei Zeiten Uebergang von ihr zu Antiarthritica und Excitantia ist hier nöthig; sonst ist Glaucom und Amaurose die unfehlbare Folge. Welche Farbenveränderung aber hier in der Chorioidea Statt hat, und wie? das weiß ich noch nicht. Ich glaube, daß bei der

---

muß ich bemerken, daß, wiewohl ich mir diese Deutung der glaucomatösen Trübung und diese Meinung über die Wesenheit derselben selbst entwickelte, ich doch später, als ich Kommer's Schrift (Diss. sistens Pathologiam corporis vitrei in oculo humano, Halae, 1822) in die Hände bekam, gefunden habe, daß die Priorität derselben, nur mit geringer Verschiedenheit, diesem angehört.

acuten Chorioideitis vielleicht mehr die innere Fläche der Aderhant nebst der Hyaloidea, bei der chronischen mehr die äußere Fläche allein befallen ist; daher (d. h. ich nehme es nicht daher an, daß die Erscheinungen so seyn müssen, sondern weil ich diese so gefunden, schließe ich Jenes;) ist bei der chronischen Form die Pupille schwarz, der Hintergrund des Auges nicht grünlich, sondern bloß etwas getrübt, gleichsam rauchig oder wolkig, etwas graulich, die Pupille sehr verengert und schwer beweglich, aber auch in die Quere verzogen, queroval, aber dieß nur bei schon sehr hohem Grade des Uebels, wenn der Kranke auf dem Auge fast nicht mehr oder nur sehr undeutlich sieht; hier, wie auch in der acuten Form, ist denn auch manchmal das beim Glaucome so häufige Gespaltenerscheinen des Pupillarrandes, als ob Iris und Uvea voneinandergerissen und die Uvea entblößt wäre, vorhanden. Die Iris ist sehr turgeszirend, in die vordere Kammer ragend, manchmal fast conisch gewölbt; ihre Bündel sind manchmal deutlicher getrennt und wie wulstig; wahrscheinlich würde dieß später verschwinden oder bei Recrudescenz der Entzündung durch Uebergang in chronische Iritis zu Degeneration und damit zu Abflachung und Ineinanderfließen der Faserbündel führen. Sehr deutlich bemerkt man hier (was die Idee einer Entzündung der Chorioidea noch mehr befestigt, die sich auf die ihr näher verwandte und verbundene Uvea, nicht aber auf die Iris, fortpflanzt) oft, ja gewöhnlich, leichtes Exsudat am Pupillarrand, was sich besonders auch dadurch zeigt, daß die Pupille bei ihrer Erweiterung eckig wird, ja, daß sie oft auch während der Ruhe oder der Zusammenziehung weder rund, noch gleichmäßig oval, sondern ungleich ist, an einer oder mehreren Stellen kleine Buchten macht, die manchmal nicht bloß bogenförmig, sondern selbst eckig sind. Arthritis und

Hämorrhoiden sind immer, so viel ich bis jetzt weiß, die Ursache. Die Krankheit geht, wenn sie nicht geheilt wird, in Amaurose über, kann aber auch später in Glaucom enden, besonders wenn sie durch irgend eine Ursache zur acuten Chorioideitis gesteigert wird.

Noch brauche ich Dir kaum zu erinnern, daß es, wie Du selbst mehrmals gesehn, eine ganz gewöhnliche, gutartige, operirbare grüne Cataracte gibt, die beim Extrahiren immer (so viel ich wenigstens sah) röthlich, ja hellroth ist; hier mag das durch sie bedingte Nicht-Einfallen, oder schwache Einfallen der Lichtstrahlen und das dadurch entstehende Beschatten der Chorioidea das Grün bewirken; dieß, was ein bestimmtes Factum ist, das ich öfters gesehn habe, ist, mit meinen anatomischen Untersuchungen zusammengestellt, ein unläugbarer Beweis für die Wahrheit unserer schon als Hypothese sehr plausibeln Ansicht. Warum aber diese Cataracte röthlich ist, wie sie sonst weiß, gelb, schwarz erscheint, das hängt von noch ununtersuchten Umständen ab; vielleicht enthält sie etwas Blut, das in sie abgesetzt ist, oder dgl.; einmal war das Subject arthritisch, hatte Kopfgicht gehabt, und zum Theil noch, sah aber auf beiden cataractösen Augen, so gut man mit einer Cataracte sehen kann; das eine Auge (beide Cataracten waren gleich) wurde geheilt, das andere ging durch eine, nach einem Stoße entstandene, Entzündung zu Grunde; es ist also unwahrscheinlich, daß arthritische Affection der Chorioidea auf die Färbung der Cataracte Einfluß gehabt habe. Dieß bloß, um nichts zu verschweigen, was jemand etwa als Waffe gegen unsre Ansicht zu gebrauchen Lust haben sollte. In allen andern Fällen war keine Spur von Arthritis aufzufinden, die noch vorhandene Sehkraft stand in geradem Verhältnisse zur Cataracte, durch die Operation wurde vollkommene Heilung

erlangt. Diese Cataracte imponirte denen, die sie zum ersten Male sahen, immer für Amaurose; selbst manche geübte Augenärzte verkennen sie manchmal.

Die Verknöcherungen, über deren Sitz man Zweifel erheben will, sind in der Retina; bei anatomischer Untersuchung atrophischer Augen habe ich dieß oft gefunden. Man findet manchmal noch Varikositäten davor und einen hohlen Raum dahinter. Doch könnte es ausnahmsweise wohl vorkommen, daß das Corpus vitreum verknöchere, da ja die Linse auch manchmal verknöchert und versteinert; über das Glaucom bewiese dieß aber nichts.

---

Wenn ich nun die Endschlüsse zusammenfasse, die sich aus den vorhergegangenen Betrachtungen ergeben, so ist das Wesentliche dessen, was ich gewonnen zu haben glaube, Folgendes:

I. Das amaurotische Katzenauge ist nicht das Zeichen einer einzelnen Krankheitsform, deutet also weder immer auf Pigmentmangel, noch auch ausschließend auf beginnenden Markschwamm der Netzhaut.

II. Das amaurotische Katzenauge ist nichts Anderes, als die intensivste Gestaltung der hohlen Trübung im Augengrunde.

III. Diese Trübung im Grunde des Auges aber erscheint sowohl in Folge von Veränderungen der unmittelbar vor oder hinter der Netzhaut liegenden Gebilde, als auch als Aus-

druck derjenigen, welche der Netzhaut selbst angehören.

IV. Solche Krankheiten der Gebilde 1) hinter der Netzhaut sind:

A. Pigmentmangel.
B. Entzündung der Chorioidea mit ihren Folgen.
C. Varicositäten der Chorioidea.
D. Glaucom.
E. Ablagerungen flüssiger oder fester Stoffe zwischen Chorioidea und Retina.

2. Vor der Netzhaut:

A. Gerinnen und Trübung des Glaskörpers.
B. Schwammige Entartung des Glaskörpers.
C. Knorpel- und Knochenbildung im Glaskörper.

3. Veränderungen der Netzhaut selbst.

A. Entzündung der Netzhaut.
B. Exsudat auf der Netzhaut.
C. Verknöcherung der Netzhaut.
D. Amaurose mit secundärer Strukturveränderung der Netzhaut.
E. Erstes Stadium des Markschwamms der Netzhaut.

V. Der gelbe Fleck ist Eigenthum der Netzhaut und kann diagnostisches Zeichen für die Erkenntniß des Sitzes der Trübung werden.

VI. Nicht Alles, was Glaucom genannt wird, ist eine und dieselbe Krankheit.

VII. Das wahre Glaucom, welches Ausgang arthritischer Entzündung ist, ist Krankheit der Chorioidea.

---

